

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002年1月24日 (24.01.2002)

PCT

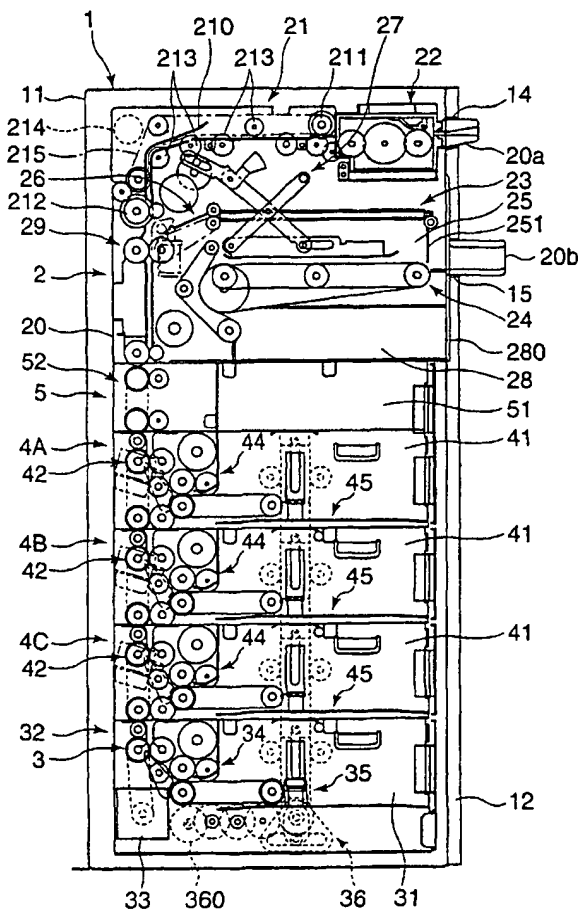
(10) 国際公開番号  
WO 02/07108 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G07D 9/00 特願 2000-345844  
2000年11月13日 (13.11.2000) JP
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/06169
- (22) 国際出願日: 2001年7月17日 (17.07.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2000-216522 2000年7月17日 (17.07.2000) JP  
特願2000-345842 2000年11月13日 (13.11.2000) JP  
特願2000-345843 2000年11月13日 (13.11.2000) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本金銭機械株式会社 (JAPAN CASH MACHINE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒547-0035 大阪府大阪市平野区西脇2丁目3番15号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 甘利 功 (AMARI, Isao) [JP/JP], 小林 秀年 (KOBAYASHI, Hidetoshi) [JP/JP], 小澤 建治 (OZAWA, Kenji) [JP/JP], 生山 浩通 (OIYAMA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒400-0856 山梨県甲府市伊勢3丁目7番23号 日本金銭機械株式会社 甲府研究所内 Yamanashi (JP).

[続葉有]

(54) Title: BILL PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 紙幣処理装置



(57) Abstract: A bill processing device, comprising a unit for storing and retrieving bills (2) positioned on the inner upper side of a casing, a base unit (3) positioned on the inner lower side, and one to multiple stages of intermediate units (4A) to (4C) positioned therebetween, the unit for storing and retrieving bills (2) further comprising a bill leading-in mechanism (21), a bill leading-out mechanism (23), and a transfer mechanism (29), the base unit (3) further comprising a bill storage part (31), a transfer mechanism (32), and a taking-in and delivering mechanism (34), the intermediate units (4A) to (4C) each further comprising a bill storage part (41), a transfer mechanism (42), a taking-in and delivering mechanism (44), and a bill moving direction switching means, whereby the elements forming the bill storage parts and transfer mechanisms are formed commonly to each other, the extension and reduction of the bill storage parts can be performed easily by a necessary and minimum change, and bills can be stored into and retrieved from each storage part.

[続葉有]



(74) 代理人: 小谷悦司, 外(KOTANI, Etsuji et al.); 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2号 ニチメンビル2階 Osaka (JP).

AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

ケーシング1内の上方に位置する入出金用ユニット2と、下方に位置するベースユニット3と、これらの間に位置する一乃至複数段の中間部ユニット4A~4Cとを備える。入出金用ユニット2には紙幣導入機構21、紙幣導出機構23及び搬送機構29が設けられ、ベースユニット3には紙幣収納部31、搬送機構32及び取込み繰出し機構34が設けられ、中間部ユニット4A~4Cには紙幣収納部41、搬送機構42、取込み繰出し機構44及び紙幣移動方向の切替手段が設けられている。このような構成により紙幣収納部及び搬送機構等を構成する要素が共通化され、必要最小限の変更で紙幣収納部の増設、減少を容易に行うことができ、かつ、各収納部に対して紙幣の入金、出金が可能となる。

## 明細書

### 紙幣処理装置

#### 技術分野

本発明は、複数金種の紙幣の取込み、金種別の収納及び払出しが可能な紙幣処理装置に関するものである。

#### 背景技術

従来、自動販売機、遊技場での遊技媒体貸出機、券売機、両替機等の各種用途において、複数金種の紙幣の取込み、収納及び紙幣の払出しが可能な紙幣処理装置は種々知られている。例えば特開平11-175804号公報に示される装置では、装置本体に五千円札用、一万円札用及び千円札用の3つの金庫を一体的に設け、紙幣挿入口から紙幣が挿入されたときに識別手段により金種を識別し、搬送手段等を介して選択的にいずれかの金庫に送り込むようにするとともに、千円札については出金（金庫からの紙幣の払い出し）も可能なように、千円札用金庫には、繰出しローラと、紙幣を集積して載置する載置板と、この載置板を押し上げて載置板上の集積紙幣のうちの最上位の紙幣を繰出しローラに押し付ける昇降機構等を設けている。

上記公報に示された従来の装置では、千円札、五千円札、一万円札の3金種に適用できるように3段に紙幣収納部（金庫）を配設しているが、二千円札を含めた4金種に適用し、あるいは外国に輸出するような場合に5金種以上に適用すべく、紙幣収納部の数を増設することが要求される場合があり、一方、ユーザーや用途によって2金種に適用すればよいような場合に紙幣収納部の数を減少させることが要求される場合もある。このような要求に対し、紙幣処理装置の構成要素及び製造ラインをできるだけ共通化しつつ、紙幣収納部の数が異なる数種類の装置を製造できるようにすることが合理化及びコスト低減等のために望ましい。

ところが、従来の装置では各紙幣収納部及び搬送機構等の内部機構が装置本体に一体的に組付けられているため、紙幣収納部の数を変更するためには装置本体、紙幣収納部及び内部機構の全てを大幅に変更することが必要となる。

また、上記の従来装置では、五千円札用及び一万円札用の金庫は入金専用であり、千円札用の金庫にのみ出金も可能にする機構が設けられているが、両替、逆両替等の

各種機能をもたせるには千円札以外の金種についても出金可能とすることが望まれる。  
本発明はこのような点に鑑み、紙幣収納部及び搬送機構等を構成する要素を共通化して、必要最小限の変更で紙幣収納部の増設、減少を容易に行うことができ、しかも、各収納部に対して紙幣の入金、出金が可能で紙幣処理装置を提供することを目的とする。

## 発明の開示

本発明の紙幣処理装置は、前面上部に紙幣挿入用及び払出用の開口を有するケースの内部に、上方に位置する入金用ユニットと、下方に位置するベースユニットと、これらのユニットの間に位置する一乃至複数段の中間部ユニットとが配備され、

上記入金用ユニットには、紙幣の金種を識別する識別装置を有して上記紙幣挿入用の開口に対応する挿入口から紙幣を導入する紙幣導入機構と、上記払出用の開口に対応する払出口へ紙幣を導出する紙幣導出機構と、ユニット後部において一端が切替手段を介して紙幣導入機構及び紙幣導出機構に選択的に通じるとともに他端側が当該ユニットの下端部に至る紙幣搬送経路に沿って紙幣の搬送を行う正逆駆動可能な搬送機構とが設けられ、上記ベースユニットには、紙幣収納部と、該紙幣収納部の後方において該ユニットの上端から下端にわたる範囲で紙幣を搬送可能とする正逆駆動可能な搬送機構と、該搬送機構と紙幣収納部との間で紙幣の取込み、繰出しを可能にする正逆駆動可能な紙幣の取込み繰出し機構と、上記搬送機構と取込み繰出し機構との間で紙幣移動方向を切り替える切替手段とが設けられているものである。

このような構成によると、入金時には挿入口から挿入された紙幣の金種が識別され、金種に応じて定められた紙幣収納部に送り込まれ、一方、出金時には指定された金種に応じた紙幣収納部から紙幣が繰出されて払出口に送り出される。このようにして、複数種類の紙幣を金種別に各紙幣収納部に収納し得るとともに、いずれの紙幣収納部からも紙幣の繰出しが可能となる。

また、要求される処理対象金種数に応じた紙幣収納部を有する紙幣処理装置を製造

するにあたり、入出金用ユニットとベースユニットとの間に配置される中間部ユニットの個数を増減することで紙幣収納部の数を容易に変更することができる。つまり、紙幣の導入、識別、払出し等を行う部分と、各紙幣収納部及びこれに対する紙幣の取込み、繰出し等を行う部分がユニット化され、かつ、各ユニットに搬送機構も組み込まれているので、紙幣収納部及び内部機構がユニットとして共通化され、中間部ユニットの個数を変更するとともにケーシングのサイズを変更しさえすれば、2金種、3金種、4金種等の各種金種数に対応した紙幣処理装置が得られることとなる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施形態による紙幣処理装置の概略縦断側面図である。

第2図は、上記紙幣処理装置の概略縦断正面図である。

第3図は、上記紙幣処理装置の外観正面図である。

第4図は、上記紙幣処理装置の外観側面図である。

第5図は、上記紙幣処理装置における入出金用ユニットの紙幣導出機構及び搬送機構を示す構造説明図である。

第6図は、上記紙幣処理装置におけるベースユニット及び中間部ユニットの構造説明図である。

第7図は、搬送ローラ軸のアセンブリの平面図である。

第8図は、搬送ローラ軸及びストップローラ軸を含むアセンブリの平面図である。

第9図は、フィードローラ軸及び繰出しローラ軸を含むアセンブリの平面図である。

第10図は、分離ローラ軸のアセンブリの平面図である。

第11図は、フラップを組込んだアセンブリの平面図である。

第12図(a)～(d)は、紙幣集積機構の動作説明図である。

第13図は、上記紙幣処理装置に設けられているアクチュエータ類を示す図である。

第14図は、上記紙幣処理装置に設けられているセンサ類を示す図である。

第15図は、上記紙幣処理装置による入金時の紙幣の流れを示す図である。

第16図は、入金時の制御を示すフローチャートの一部である。

第17図は、入金時の制御を示すフローチャートの残りの部分である。

第18図は、3段目の中間部ユニットに入金される場合を例にとったタイムチャー

トである。

第 19 図は、搬送機構の動作を示す図である。

第 20 図は、紙幣収納部への紙幣取込み時の取込み繰出し機構の動作を示す図である。

第 21 図は、入金時に紙幣が真札でないことにより返却する場合のタイムチャートである。

第 22 図は、上記紙幣処理装置による出金時の紙幣の流れを示す図である。

第 23 図は、出金時の制御を示すフローチャートの一部である。

第 24 図は、出金時の制御を示すフローチャートの残りの部分である。

第 25 図は、3 段目の中間部ユニットと 1 段目の中間部ユニットとから 1 枚ずつ紙幣が出金される場合を例にとったタイムチャートである。

第 26 図は、紙幣収納部からの紙幣繰出し時の取込み繰出し機構の動作を示す図である。

第 27 図は、別の実施形態による取込み繰出し機構の構造及び下段側紙幣繰出し時の動作を示す図である。

第 28 図は、第 27 図の取込み繰出し機構の上段側紙幣繰出し時の動作を示す図である。

第 29 図は、さらに別の実施形態による紙幣処理装置の概略縦断側面図である。

第 30 図は、第 29 図の紙幣処理装置の概略縦断正面図である。

第 31 図は、押えプレート引き上げ機構を示す平面図である。

第 32 図は、押えプレート引き上げ機構を示す側面図である。

第 33 図は、紙幣一括取込み装置を設けた場合の要部の断面図である。

第 34 図は、紙幣一括取込み装置の斜視図である。

## 発明を実施するための最良の形態

### (紙幣処理装置の全体構造)

第 1 図及び第 2 図は本発明の 1 実施形態による紙幣処理装置の内部構造を示し、第 3 図及び第 4 図は上記紙幣処理装置の外観を示している。これらの図において、1 は紙幣処理装置のケーシングであり、前面側が開口した箱状のケーシング本体 11 と、このケーシング本体 11 の前面を塞ぐ扉 12 とを備え、後記各ユニットを収容可能とする所定の大きさの箱状に形成されている。ケーシング 1 前面の扉 12 の上部には、

紙幣挿入用の開口 1 4 及び払出用の開口 1 5 が配設されている。

上記ケーシング 1 の内部には、最上部に位置する入出金用ユニット 2 と、最下部に位置するベースユニット 3 と、これらのユニット 2、3 の間に位置する一乃至複数段（図示の例では 3 段）の中間部ユニット 4 A～4 C とが配備されている。各中間部ユニット 4 A～4 C 及びベースユニット 3 には金種別に紙幣が収納され、例えば中間部ユニットのうちの上段のユニット 4 A に千円札、中段のユニット 4 B に二千円札、下段のユニット 4 C に五千円札がそれぞれ収納され、ベースユニット 3 に一万円札が収納される。

さらに必要に応じ、いずれか 1 つもしくは複数の中間部ユニットの上方に紙幣収納スペース増量のための補助ユニット 5 が配置され、図示の例では中間部ユニット 4 A の上に補助ユニット 5 が配置されている。

上記入出金用、ベース及び中間部の各ユニット 2、3、4 A～4 C は、相互に分離可能で、かつ、それぞれケーシング 1 に対して着脱可能となっている。そして、各ユニット 2、3、4 A～4 C の一側部に設けられた被支持部 1 7 が、ケーシング 1 の一側部に設けられたスライドガイド 1 6 に、前後方向に摺動可能に結合されることにより、ケーシング 1 に対して各ユニット 2、3、4 A～4 C が個別に前方へ引出し可能な状態で片持ち状態に支持されている。このようにケーシング 1 に対して各ユニット 2、3、4 A～4 C が一側部で片持ち状態に支持されているのは、各ユニット 2、3、4 A～4 C の他側部に後述の搬送機構への駆動力伝達用の伝動手段が配設されるので、これとユニット支持部分との干渉を避けるためである。

また、ケーシング 1 の側部にはメイン CPU 基板 1 0 1、サブ CPU 基板 1 0 2 等を含む制御基板部 1 0 0 及び電源部 1 0 5 が装備され、これら制御基板部 1 0 0 及び電源部 1 0 5 に対して各ユニット 2、3、4 A～4 C が着脱可能なコネクタを介して電氣的に接続されるようになっている。

上記各ユニット 2、3、4 A～4 C の具体的構造を次に説明する。

（入出金用ユニットの構造）

入出金用ユニット 2 は、挿入口 2 0 a 及び払出口 2 0 b を備えたフレーム 2 0 内に、上記挿入口 2 0 a から紙幣を導入する紙幣導入機構 2 1 と、上記払出口 2 0 b へ紙幣を導出する紙幣導出機構 2 3 と、搬送機構 2 9 とを配備しており、挿入口 2 0 a 及び払出口 2 0 b がケーシング 1 の開口 1 4、1 5 から突出する状態でケーシング 1 内の上部に收容されている。

上記紙幣導入機構 21 は、挿入口 20 a の近傍に紙幣の真贋及び金種を識別する識別装置 22 を有するとともに、挿入口 20 a から識別装置 22 を介して取込んだ紙幣をユニット 2 の後方部下方向へ向かわせるように案内する紙幣導入路 210 を有し、さらに紙幣導入路 210 の上流側及び下流側に配置された送りローラ 211, 212, 紙幣導入路 210 の途中に配設されたガイドローラ 213 等を備えている。ローラ 211, 212, 213 は、第 13 図にも示すようにモータ 214 によりベルト等の伝動機構 215 を介して駆動される。さらに紙幣導入機構 21 には、第 14 図にも示すように紙幣導入路 23 の下流端近傍部で紙幣の通過を検出するセンサ 216、モータ 214 の回転数を検出するパルスセンサ 217 等を具備している。

紙幣導出機構 23 は、出金指令に応じて紙幣を払出口 20 b に払出す機構と、不正紙幣等をリジェクトする機構とを含んでおり、第 5 図にも示すように、払出口 20 b に対応する高さ位置に配置した払出しリジェクト用送りベルト装置 24 と、このベルト装置 24 の上方のスペースで構成される一時貯留部 25 と、この一時貯留部 25 に紙幣を導く案内装置 26 と、紙幣をベルト装置 24 上の一時貯留部 25 に堆積させるためのプッシャー装置 27 と、上記ベルト装置 24 の下方のスペースに形成されたりジェクト室 28 とを備えている。

上記ベルト装置 24 は、入出金用ユニットの幅方向中央に配置された無端状ベルト 240 とその両側に配置された無端状ベルト 241 とを有し、中央部のベルト 240 は同径の前方プーリ 242 と後方プーリ 243 との間に掛け渡され、両側のベルト 241 は前方プーリ 242 と後方大径プーリ 244 とに掛け渡されている。中央部のベルト 240 には紙幣押動用の突起 245 が設けられている。また、両側のベルト 241 に対し、後方大径プーリ 244 の所定範囲外周に沿うように補助ベルト 246 が設けられている。

そして、払出しリジェクトモータ 247 により図外の伝動手段を介して上記ベルト 240, 241 及び補助ベルト 246 が正逆転可能に駆動され、正転方向に駆動されたときはベルト 240, 241 上の一時貯留紙幣が前方の払出口 20 b へ向けて送られ、逆転方向に駆動されたときは一時貯留紙幣が後方大径プーリ 244 と補助ベルト 246 との間から下方のリジェクト室 28 へ送られるようになっている。なお、リジェクト室 28 の前面は扉 280 によって開放可能とされ、扉 280 には錠 281 が設けられている。

上記一時貯留部 25 と払出口 20 b との間には、ソレノイド式のアクチュエータ 2



50により開閉作動されるシャッター251が設けられている。

上記案内装置26は、ベルト装置24の上方後部に配置された一对のニップロール260、261を有するとともに、その一方のロール260と後記搬送ロールとの間に配設された送りベルト262を有し、さらに、上記ニップロール260、261に対応する高さ位置で入出金用ユニット2の幅方向両側に前後方向に延びるように配置されたコ字形断面の紙幣仮保持枠263を有している。

また、プッシャー装置27は、ベルト装置24の上方に、ベルト装置24に対向するように配置されたプッシャー部材270と、このプッシャー部材270を上記紙幣仮保持枠263より上方の上昇位置（第5図中の二点鎖線）とベルト装置24に近接する下降位置（第5図中の実線）とにわたって昇降可能に吊持するパンタグラフ式の昇降手段271と、カム部材272を介して昇降手段271を駆動するプッシャーモータ273とを備えている。

そして、紙幣の払出し時又はリジェクト時に、搬送機構29から導かれて送りベルト262及び上記ニップロール260、261を経た紙幣Pが上記紙幣仮保持枠263に仮保持された後、プッシャー部材270が上昇位置から下降することにより紙幣Pを押し下げて紙幣仮保持枠263から離脱させ、ベルト装置24のベルト240、241上に紙幣Pを落としてからプッシャー部材270が上昇位置へ復帰する。このような動作が繰り返されることでベルト上の一時貯留部25に複数枚の紙幣Pが重積状態で一時貯留されるようになっている。

紙幣導出機構23にはさらに、第14図にも示すように、案内装置26に紙幣が導かれたことを検出するスタックインセンサ231、ベルト装置24の後方位置でリジェクト紙幣を検出するリジェクトセンサ232、ベルト装置24のベルト上で紙幣の有無を検出するスタッカ残留センサ233、ベルト装置24のベルト上から払出口20bへ紙幣が払い出されたことを検出する払出口センサ234、プッシャー部材270の上昇及び下降を検出するセンサ235、236等が具備されている。

搬送機構29は、紙幣導入路210の下流端に対応する位置から入出金用ユニット2の下端までにわたる範囲で紙幣の搬送を行うもので、上部の一对の搬送ローラ291と、下部の一对の搬送ローラ292と、これらの間に配置された相対向する一对のガイド板293とを備えている。そして、一对のローラ同士がギヤ（図示せず）を介して互いに連動するとともに、上部及び下部の各一方の搬送ローラ291、292のローラ軸に設けられプーリ（図示せず）の間に伝動用ベルト（図示せず）が巻き掛け

られることにより、上下のローラ 291, 292 が互いに連動するようになっている。

さらに、搬送機構 29 の上端部には、紙幣移動経路を切り替えるためのフラップ 295 を備えた導入導出切替手段が設けられている。上記フラップ 295 は、入金時に搬送機構 29 に対して紙幣導入路 210 を開く状態（第 5 図中の実線の状態）と、出金時やリジェクト時に紙幣導入路 210 を遮蔽して、搬送機構 29 で逆送される紙幣を紙幣導出機構 23 側に導く状態（第 5 図中の二点鎖線の状態）とに切り替え可能とされ、ソレノイド式のアクチュエータ 296 により駆動されるようになっている。

（ベースユニット及び中間部ユニットの構造）

ベースユニット 3 と各中間部ユニット 4A～4C には、第 6 図にも示すように、紙幣収納部 31, 41 と、この紙幣収納部 31, 41 の後方において上下方向に紙幣の搬送を行う搬送機構 32, 42 と、搬送機構 32, 42 と紙幣収納部 31, 41 との間で紙幣の取込み、繰出しを行う取込み繰出し機構 34, 44 と、紙幣収納部 31, 41 において紙幣の集積を行う紙幣集積機構 35, 45 とが設けられている。さらにベースユニット 3 には、搬送機構 32, 42 の駆動源である搬送モータ 33 と、紙幣集積機構 35, 45 を駆動する駆動機構 36 とが設けられている。なお、補助ユニット 5 には、その下方に位置するユニット 4A の紙幣収納部 41 に通じる収納スペース増量部 51 が形成されるとともに、その後方に搬送機構 52 が設けられている（第 1 図参照）。

上記ベースユニット 3 の紙幣収納部 31 と上記各中間部ユニット 4A～4C の紙幣収納部 41 とは同じ構造であって、それぞれ、両側板、底板及び前面側の扉 310, 410 等で構成され、内部に紙幣を集積状態で収納し得るスペースを有するように形成されている。上記扉 310, 410 には錠 311, 411 が設けられている。紙幣収納部 31, 41 内には、所定高さ位置に紙幣支持テーブル 312, 412 が設けられている。

（搬送機構）

ベースユニット 3 の搬送機構 32 は、紙幣収納部 31 の後方上部に配置された一対の搬送ローラ 320, 321 を備えている。この一対のうちの一方の搬送ローラ 320 は、第 7 図に示す搬送ローラ軸 320a のアセンブリに組込まれ、他方の搬送ローラ 321 は、第 8 図に示す搬送ローラ軸 321a 及び後記ストップローラ軸 343a を含むアセンブリに組込まれている。これらの図に示すように、軸受 320b, 32

1 bを介してユニットの枠部に回転自在に支承される搬送ローラ軸3 2 0 a, 3 2 1 aには、上記搬送ローラ3 2 0, 3 2 1が設けられるとともに、互いに噛合するギヤ3 2 2, 3 2 3が設けられ、さらに一方の搬送ローラ軸3 2 0 aにはプーリ3 2 4が設けられて、搬送モータ3 3の出力軸に設けられたプーリ3 3 0に伝動用ベルト3 2 6を介して連結されることにより、モータ3 3の駆動力が両搬送ローラ3 2 0, 3 2 1に伝達されるようになっている（第6図参照）。

さらにギヤ3 2 2には、上段側のユニット4 Cに駆動力を伝達するための中間ギヤ3 2 7が噛合している（第6図参照）。この中間ギヤ3 2 7はユニット3の上端部に位置している。また、他方の搬送ローラ軸3 2 1 aには、ストップローラ軸3 4 3 aへベルト3 2 9を介して駆動力を伝達するためのプーリ3 2 1 cが設けられている（第8図参照）。

各中間部ユニット4 A～4 Cの搬送機構4 2は、第6図中に示すように、紙幣収納部4 1の後方に配設された上部の一对の搬送ローラ4 2 0, 4 2 1と、下部の一对の搬送ローラ4 3 0, 4 3 1とを備えている。上部の搬送ローラ4 2 0, 4 2 1の組付け部分はベースユニット3の搬送ローラ3 2 0, 3 2 1の組付け部分と同様に第7図及び第8図のようになっている。すなわち、ユニットの枠部に回転自在に支承される搬送ローラ軸4 2 0 a, 4 2 1 aに搬送ローラ4 2 0, 4 2 1と互いに噛合するギヤ4 2 2, 4 2 3とが設けられるとともに、一方の搬送ローラ軸4 2 0 aにはプーリ4 2 4が設けられ、他方の搬送ローラ軸4 2 1 aにはストップローラ軸4 4 3 aへベルト4 2 9を介して駆動力を伝達するためのプーリ4 2 1 cが設けられている。

また、下部の一对の搬送ローラ4 3 0, 4 3 1を支承する搬送ローラ軸には互いに噛合するギヤ（図示せず）が設けられ、さらに一方の搬送ローラ軸にプーリ4 3 2が設けられている（第6図参照）。そして、このプーリ4 3 2と上部の搬送ローラ軸4 2 0 aに設けられたプーリ4 2 4との間に伝動用ベルト4 2 6が巻き掛けられることにより、下部の搬送ローラ4 3 0, 4 3 1と上部のローラ4 2 0, 4 2 1が互いに連動するようになっている。さらに、上部の一方の搬送ローラ軸4 2 0 aに設けられたギヤ4 2 2に噛合する中間伝動ギヤ4 2 7がユニット上端に配置される一方、下部の一方の搬送ローラ軸に設けられたギヤ4 3 2が下段側のユニットに設けられた中間伝動ギヤ3 2 7又は4 2 7に噛合することにより、当該ユニットの搬送機構4 2に下段側のユニットから駆動力が伝達されるようになっている。

（取込み繰出し機構）

ベースユニット3の取込み繰出し機構34と各中間部ユニット4A~4Cの取込み繰出し機構44とは同じ構造であって、第6図中に示すように、紙幣収納部の後方に位置するフィードローラ340、440と、紙幣収納部内に位置する繰出しローラ341、441と、これらのローラの上に配設された送りベルト342、442と、フィードローラ340、440に近接してその上方に配置された第1の紙幣通過規制ローラであるストップローラ343、443と、ストップローラ343、443よりも紙幣収納部側の位置で上記送りベルト342、442に近接してその上方に配置された第2の紙幣通過規制ローラである分離ローラ344、444とを備えている。

上記フィードローラ340、440は各ユニット3、4A~4Cに設けられた正逆回転可能な繰出しモータ345、445にギヤ等を介して連結されており、繰出しモータ345、445の所定方向の回転又は逆方向の回転により、フィードローラ340、440及びこれに従動する送りベルト342、442、繰出しローラ341、441が紙幣取込み方向又は紙幣繰出し方向に駆動されるようになっている。

すなわち、第9図に示すように、ユニットの枠部に回転自在に支持されるフィードローラ軸340a、440a及び繰出しローラ軸341a、441aに、上記フィードローラ340、440及び繰出しローラ341、441がそれぞれ設けられるとともに、送りベルト342、442を巻き掛けるプーリ340b、440b及び同341b、441bが設けられ、さらにフィードローラ軸340a、440aにギヤ340c、440cが設けられている。そして、このギヤ340c、440cが、後記ストップローラ軸343a、443aに設けられた中間ギヤ343e、443e及び第20図中に示す中間ギヤ346、446を介して繰出しモータ345、445に連結されている。

上記ストップローラ343、443は、入金時には搬送ローラ320、420の回転に伴って紙幣取込み方向に回転し、出金時には停止状態に保たれるようになっている。すなわち、第8図に示すように、ストップローラ軸343a、443aに所定間隔おきに複数のストップローラ343、443が設けられるとともに、搬送ローラ軸321a、421aのプーリ321c、421cにベルト329、429を介して連動するプーリ343c、443cが設けられている。そして、ストップローラ343、443が一方向にのみ回転可能となるように、ストップローラ軸343a、443aを支承する軸受343b、443bにワンウェイクラッチが内蔵されるとともに、プーリ343c、443cにもワンウェイクラッチが内蔵されている。

さらにストップローラ軸 3 4 3 a, 4 4 3 a には、一端近傍部に分離ローラ 3 4 4, 4 4 4 との連動のための角ベルト 3 4 7, 4 4 7 を巻き掛けるプーリ 3 4 3 d, 4 4 3 d が設けられるとともに、フィードローラ軸 3 4 0 a, 4 4 0 a のギヤ 3 4 0 c, 4 4 0 c に噛合する中間ギヤ 3 4 3 e, 4 4 3 e が回転自在に取付けられている。

分離ローラ 3 4 4, 4 4 4 も、入金時にはストップローラ 3 4 3, 4 4 3 に連動して回転し、出金時には停止状態に保たれるようになっている。すなわち、第 1 0 図に示すように、分離ローラ 3 4 4, 4 4 4 が設けられた分離ローラ軸 3 4 4 a, 4 4 4 a に、ストップローラ 3 4 3, 4 4 3 との連動のための角ベルト 3 4 7, 4 4 7 を巻き掛けるプーリ 3 4 4 c, 4 4 4 c が設けられるとともに、この分離ローラ軸 3 4 4 a, 4 4 4 a を支承する軸受 3 4 4 b, 4 4 4 b にワンウェイクラッチが内蔵されている。

各中間部ユニット 4 A ~ 4 C において、搬送機構 4 2 と取込み繰出し機構 4 4 との間には、紙幣移動経路を切り替えるためのフラップ 4 4 8 を備えた入出金切替手段が設けられている。このフラップ 4 4 8 は、第 1 1 図に示すように、ユニットの枠部に軸受 4 4 8 b を介して回転可能に支承された軸部材 4 4 8 a に取付けられている。そして、軸部材 4 4 8 a の端部 4 4 8 c がソレノイド式のアクチュエータ 4 4 9 (第 6 図中に示す) に連結され、このアクチュエータ 4 4 9 で軸部材 4 4 8 a が回動されることにより、上部の搬送ローラ 4 2 0, 4 2 1 の直下とフィードローラ 4 4 0 の近傍位置との間で紙幣を案内して紙幣の取込み、繰出しを可能にする作動状態 (第 1 9 図に実線で示す状態) と、紙幣が搬送機構 4 2 を通過することを可能にする退避状態 (第 1 9 図に二点鎖線で示す状態) とにフラップ 4 4 8 が切り替え可能となっている。

また、ベースユニット 3 における搬送機構 3 2 と取込み繰出し機構 3 4 との間にはガイド部材 3 4 8 が固定的に設けられている。

#### (紙幣集積機構)

ベースユニット 3 の紙幣集積機構 3 5 と各中間部ユニット 4 A ~ 4 C の紙幣集積機構 4 5 とはほぼ同じ構造であって、第 6 図に示すように、左右一対の分離板 3 5 0, 4 5 0 と、この分離板 3 5 0, 4 5 0 を昇降可能に保持する昇降用可動部材 3 5 2, 4 5 2 と、集積紙幣を押圧する押えプレート 3 5 3, 4 5 3 とを備えている。

具体的に説明すると、第 1 2 図にも示すように、紙幣収納部 3 1, 4 1 内において

紙幣支持テーブル312, 412の両側方部に、細幅で前後方向に延びる分離板350, 450が配置されるとともに、両分離板間においてテーブル312, 412の上方に板状の押えプレート353, 453が配置されている。上記分離板350, 450は、内側辺部に断面L字形の突片351, 451を有し、この突片351, 451がテーブル312, 412の紙幣支持面（テーブル上面）より上方に位置する上昇位置と上記紙幣支持面より下方に位置する下降位置とにわたって昇降し得るように、紙幣収納部31, 41の側板に昇降可能に取付けられた昇降用可動部材352, 452に保持されている。

そして、紙幣集積前において分離板350, 450が上昇位置にあるときは第12図（a）のように両分離板350, 450の突片351, 451上に押えプレート353, 453が乗った状態となり、この状態でテーブル312, 412上に紙幣Pが取込まれた後、分離板350, 450が下降すると、第12図（b）のように分離板350, 450の突片351, 451が紙幣Pの両側辺部を折曲げつつテーブル312, 412の側方を通過するとともに、押えプレート353, 453がテーブル312, 412上の紙幣Pに乗り、さらに第12図（c）のように分離板350, 450が下降位置に達すると紙幣Pの側辺が突片351, 451から離脱して非折曲状態に復帰する。その後再び分離板350, 450が上昇すると、第12図（d）のように、紙幣P及びこれを押さえる押えプレート353, 453が分離板350, 450の突片351, 451上に保持されるとともに、分離板350, 450の下方でテーブル312, 412上に紙幣Pが取込まれ得る状態となる。これら第12図（a）～（d）の動作の繰り返しにより、紙幣Pが集積されるようになっている。

第6図に戻って、紙幣集積機構を駆動する駆動機構36は、ベースユニット3に設けられ、リフターモータ360によりギヤ361を介して回転駆動される偏心カム362と、該カム362の偏心軸に係合してカム362の回転に伴い上下動する略三角形形状のリフター363とを備え、このリフター363に紙幣集積装置35の昇降用可動部材352が連結されることにより、リフターモータ360の駆動に応じて上記分離板350が昇降動作を行うようになっている。

また、駆動機構36の作動を各中間部ユニット4A～4Dに伝えるため、ベースユニット3における昇降用可動部材352には、その上端部に鉄板等の強磁性体からなる板片355が上端に設けられ、中間部ユニット4A～4Cの昇降用可動部材452には、その上端に鉄板等の強磁性体からなる板片455が設けられる一方、下端部に

磁石 4 5 6 が取付けられている。そして、上記磁石 4 5 6 と下段側のユニットにおける昇降用可動部材の上端の板片 3 5 5 又は 4 5 5 との吸着により上段側と下段側の昇降用可動部材が結合されて、昇降用の駆動力が下段側から上段側に伝達されるようになっている。3 5 7, 4 5 7 は昇降用可動部材 3 5 2, 4 5 2 に対するガイドローラである。

#### (補助ユニット及びその他の構造)

また、補助ユニット 5 には、その下方に位置するユニット 4 A の紙幣収納部 4 1 に通じる収納スペース増量部 5 1 が形成されるとともに、その後方に搬送機構 5 2 が設けられている。この搬送機構 5 2 は、詳しい図示は省略するが、中間部ユニット 4 A ~ 4 C の搬送機構 4 2 と同様に、上下一対ずつのローラを備えるとともに、各ローラ軸に設けられたギヤ、上下各一方のローラ軸に設けられたプーリ間に掛け渡された伝動用ベルト、上部の一方のローラ軸に設けられたギヤに噛合する中間伝動ギヤを備えている。そして、各ローラが相互に連動するとともに、下段側のユニットから駆動力が伝達される一方、上段側のユニットに駆動力を伝達し得るようになっている。

なお、ベースユニット 3 及び中間部ユニット 4 A ~ 4 C において、紙幣収納部には集積紙幣がなくなったことを検出するエンドセンサ 3 1 5, 4 1 5 が設けられ、搬送機構 3 2, 4 2 には計数センサ 3 2 8, 4 2 8 が設けられ、紙幣集積機構 3 5, 4 5 には分離板 3 5 0, 4 5 0 の上昇及び下降を検出するセンサ 3 5 8, 3 5 9 が設けられている (第 1 4 図参照)。

#### (紙幣処理装置の動作)

上記紙幣処理装置に対して入金が行われるときの紙幣の流れは概略的には第 1 5 図のようになり、この入金時の紙幣処理装置の動作は第 1 6 図 ~ 第 2 0 図のようになる。入金時に贋札がある場合の紙幣処理装置の動作は第 2 1 図に示すようになる。また、紙幣処理装置から出金が行われるときの紙幣の流れは概略的には第 2 2 図のようになり、この出金時の紙幣処理装置の動作は第 2 3 図 ~ 第 2 6 図のようになる。

これらの図を参照しつつ、入金時で通常の場合、入金時に贋札がある場合、出金時で通常の場合、出金時にリジェクトが必要な場合についてそれぞれ、紙幣処理装置の動作を次に説明する。

#### ① 入金時の動作

入金時の動作としては、第 1 6 図のフローチャートのステップ S 1 で、紙幣挿入口 2 0 a 付近に設けられたセンサ (図示せず) からの信号に基づいて紙幣挿入口 2 0 a

から紙幣が挿入されたか否かが調べられ、紙幣が挿入されたときに、ステップS 2で紙幣導入機構21のモータ214の駆動により紙幣が識別装置22を通して紙幣導入路210に取込まれ、その間に紙幣の真贋及び金種が識別される。このとき、モータ214の駆動による紙幣の導入は比較的低速で行われる。また、搬送機構による搬送の準備として搬送モータ33も正転駆動されるが、紙幣が紙幣導入機構21を経て搬送機構に引き取られる段階で紙幣の移動速度を高めるべく、搬送モータ33はモータ214と比べて高速で駆動される。

次に、ステップS 3で真贋の判定が行われて、真札であることが判定されれば、識別された紙幣の金種に応じてその紙幣を取込むべきユニットが決定され、ステップS 4で紙幣取り込みのために必要な各種機構の駆動が行われる。すなわち、搬送モータ33が引き続き駆動されることに加え、紙幣集積の準備動作としてリフターモータ360の駆動によるリフター363の上昇が行われるとともに、金種に応じたユニットが中間部ユニット4A～4Cのいずれかである場合にそのユニットの紙幣収納部41に紙幣を導くべく入出金切替手段のアクチュエータ449が駆動され、さらに、金種に応じたユニットの繰出しモータ445又は345の駆動が行われる（ステップS 4）。

例えば、識別された金種が五千円札の場合は、第18図にも示すように、リフターモータ360の駆動及び搬送モータ33の高速正転駆動とともに3段目の中間部ユニット4Cのアクチュエータ449及び繰出しモータ445が駆動される。これにより、搬送機構32、42が第19図中の実線矢印のように駆動されるとともにユニット4Cのアクチュエータ449が第19図中に実線で示す状態とされて、搬送機構により下方へ送られる紙幣がユニット4A、4Bを通過した後ユニット4Cのフラッパー448によりこのユニット4Cの取込み繰出し機構44に導かれ、さらに第20図中に矢印で示すような繰出しモータ445の駆動に応じたフィードローラ440、送りベルト442、繰出しローラ441の作動並びにストップローラ443、分離ローラ444の回転により、紙幣Pが送りベルト442上を通過して紙幣収納部41に取込まれる。

このような紙幣取込み動作においては、上記フィードローラ440、送りベルト442とその上方において2個所に配設されたローラ443、444により、紙幣が安定良く、かつ確実に紙幣収納部41内の一定位置まで取込まれる。とくに、分離ローラ444を有しないものと比べ、紙幣が紙幣収納部41のより奥側まで取込まれるの



で、紙幣の取込み、集積の際に紙幣が詰まったり他部材に引っかかったりすることが少なくなり、紙幣の取込み及び集積を確実に、安定良く行うことができる。

なお、紙幣導入機構のモータ 2 1 4 は紙幣が紙幣導入路 2 1 0 の下流側のセンサ 2 1 6 を通過した後に停止される（ステップ S 5）。また、金種に応じたユニットまでの搬送経路に配設された計数センサについての紙幣通過のチェックに基づき、これらのうちの最後の計数センサを紙幣が通過した後に、搬送モータ 3 3 及び繰出しモータ 4 4 5 又は 3 4 5 が停止される（ステップ S 6～S 8）。さらに、紙幣取り込み後は紙幣集積機構のリフター 3 6 3 を下降させるようにリフターモータ 3 6 0 が駆動される（ステップ S 9）。

## ② 入金時に賈札がある場合の動作

上記ステップ S 3 で賈札であることが判定されれば、第 1 7 図のステップ S 1 1～S 1 9 及び第 2 1 図のタイムチャートに示すような制御が行われる。すなわち、紙幣が最上部の計数センサ 4 2 8 を通過するときに導入導出切替手段のアクチュエータ 2 9 6 が駆動されることにより、フラップ 2 9 5 が逆送紙幣を紙幣導出機構 2 3 側に導く状態とされる（ステップ S 1 1）。続いて、搬送モータ 3 3 が逆転駆動状態に切替えられ（ステップ S 1 2）、その後、紙幣がスタックインセンサ 2 3 1 を通過したときに搬送モータ 3 3 が停止され（ステップ S 1 3, S 1 4）、さらにプッシャー 2 7 0 が下降するようにプッシャーモータ 2 7 3 が駆動される。

これにより、いったん搬送経路の途中まで搬送された賈札がスイッチバック式に紙幣導出機構 2 3 側に導かれ、前述のような案内装置 2 6 及びプッシャー装置 2 7 の作動により、ベルト装置 2 4 上の一時貯留部 2 5 に貯留される。

さらに、払出しリジェクトモータ 2 4 7 が正転駆動され（ステップ S 1 6）、これにより賈札が払出口 2 0 b に送られる。そして、紙幣の後端がスタッカ残留センサ 2 3 3 を通過した後に払出しリジェクトモータ 2 4 7 が停止され、その後、払出口センサ 2 3 4 からの信号に基づいて払出口 2 0 b からの紙幣抜き取りが確認されたときに、上記プッシャー 2 7 0 が上昇位置に戻るようにプッシャーモータ 2 7 3 が駆動されるとともに、ベルト装置 2 4 が元位置に戻るまで払出しリジェクトモータ 2 4 7 が駆動される。

## ③ 出金時の動作

出金時には、制御基板 1 0 0 により払い出す紙幣の金種及び枚数が決定されるとともに、それに応じた各モータ、ソレノイド等の制御により、払い出すべき紙幣の金種

に応じたユニットの紙幣収納部から紙幣が繰出され、一時貯留部25を経て払出口20bに払い出される。

すなわち、出金指令に応じて先ず第23図のフローチャートのステップS101で搬送モータ33が高速で逆転する状態に駆動され、ステップS102で、出金すべき金種に応じたユニットの繰出しモータ445又は345が駆動されるとともに、金種に応じたユニットが中間部ユニット4A～4Cのいずれかである場合にそのユニットの入出金切替手段のアクチュエータ449が駆動される。例えば、3段目の中間部ユニット4Cの紙幣収納部41から紙幣が繰出される場合は、搬送モータ33が逆転駆動とされるとともに、当該ユニット4Cの繰出しモータ445及びアクチュエータ449が駆動される。

これにより、第26図中に矢印で示すようにフィードローラ440、送りベルト442及び繰出しローラ441が紙幣繰出し方向に作動され、紙幣Pが繰出される。この場合、前述のようにストップローラ443及び分離ローラ444が出金時に停止状態に保たれるので、先ず分離ローラ444で紙幣の通過が制限されて紙幣収納部41内の集積紙幣Pのうちの少数枚だけが分離ローラ444を通過し、さらにストップローラ443により紙幣の通過が制限されて、紙幣が1枚ずつ繰出される。

このように、分離ローラ444とストップローラ443とで2段にわたり紙幣の分離が行われるので、複数枚の紙幣が重なって繰出される重券繰出しが確実に防止される。

繰出された紙幣は搬送機構42、52、29を通過して上方に移動する。そして、出金時には導入導出切替手段のアクチュエータ296が駆動される（ステップS103）ことにより、フラッパー295が第5図中の二点鎖線の状態とされ、紙幣が紙幣導出機構23側に導かれる。なお、紙幣が繰出されてからある程度の時間が経過した後には繰出しモータ445が停止される（ステップS104）。

また、紙幣導出機構23側に導かれた紙幣がスタックインセンサ231を通過したときに搬送モータ33が停止され（ステップS105、S106）、さらにプッシャー270が下降するようにプッシャーモータ273が駆動される（ステップS107）。こうして、前述のような案内装置26及びプッシャー装置27の作動により、紙幣がベルト装置24上の一時貯留部25に貯留される。

次に、リジェクト紙幣か否かが判定され（ステップS108）、リジェクト紙幣でない場合は、要求分の紙幣が全て繰出されたか否かが判定され（ステップS10

9)、その判定がNOであれば、プッシャー270が上昇位置に戻るようにプッシャーモータ273が駆動されてから(ステップS110)、ステップS101に戻る。

こうして、要求分の紙幣が全て繰出されて一時貯留に貯留される状態になるまで、ステップS101からの上述のような処理が繰り返される。例えば、五千元札1枚と千円札1枚とを出金することが要求されている場合、第25図にも示すように、搬送モータ33の逆転駆動、3段目の中間部ユニット4Cの繰出しモータ445及び入出金切替手段のアクチュエータ449の駆動、導入導出切替手段のアクチュエータ296の駆動及びプッシャーモータ273の駆動が順次行われてから、さらに搬送モータ33の逆転駆動、1段目の中間部ユニット4Aの繰出しモータ445及び入出金切替手段のアクチュエータ449の駆動、導入導出切替手段のアクチュエータ296の駆動及びプッシャーモータ273の駆動が順次行われることにより、五千元札と千円札とがベルト装置24上の一時貯留部25に積み重ねられた状態で一時貯留される。

こうして要求に応じた所定枚数の紙幣の繰出し、一時貯留が終わると、ステップS111～S114で、前述のステップS16～S19と同様の処理が行われる。これにより、一時貯留部25に貯留された所定枚数の紙幣が一括に払出口20bに送り出される。

#### ④ 出金時にリジェクトが必要である場合の動作

上記ステップS108で重券等でリジェクトが必要であることが判定された場合は、第24図のステップS115で払出しリジェクトモータ247が逆転駆動され(第25図中の破線参照)、これにより紙幣がリジェクト室28に送られる。そして、紙幣がスタッカ残留センサ233を通過し、さらにリジェクトセンサ232を通過したことが確認された後、ベルト装置24が原位置へ復帰してから払出しリジェクトモータ247が停止される。

(作用効果)

以上のように紙幣の取込み、払出し、リジェクト等が行われ、複数金種の処理が可能となる。

とくにこの紙幣処理装置は、製造にあたり、要求される処理対象金種数に応じた紙幣収納部の段数の設定、変更が容易である。

つまり、紙幣の導入、識別、払出し等を行うための部分や各紙幣収納部及びこれに対する紙幣の取込み、繰出し等が、上段の入出金用ユニット2と下段のベースユニット3とその間の中間部ユニット4A～4Cとに分けられてユニット化され、各ユニッ

トに搬送機構 2 9, 3 2, 4 2 も組み込まれているので、紙幣収納部及び内部機構がユニットとして共通化され、中間部ユニットの個数を変更するとともにケーシングのサイズを変更しさえすれば、各種金種数に対応した紙幣処理装置が得られる。例えば、3 段の中間部ユニット 4 A～4 C を有する図示の処理装置は 4 金種対応のものであるが、中間部ユニットを 2 段に減らせば 3 金種対応、中間部ユニットを 1 段に減らせば 2 金種対応となる。また、図示のものより中間部ユニットをさらに増設すれば、5 金種以上にも対応可能となる。

さらに当実施形態のものでは、上記各ユニット 2, 3, 4 A～4 C が個別にケーシング 1 に対して引出し可能となっているため、各ユニットのメンテナンスや、一部のユニットに故障や損傷等があった場合の修理、取替え等も容易に行うことができる。

また、搬送機構の駆動源としての搬送モータ 3 3 がベースユニット 3 に設けられ、この搬送モータ 3 3 の駆動力が伝動手段を介して各ユニットの搬送機構 2 9, 3 2, 4 2 に伝達されるようになっているので、1 つの駆動減で各ユニットの搬送機構 2 9, 3 2, 4 2 を同期駆動することができる。しかも、ユニット間の伝動部分にギヤ（中間伝動ギヤ 3 2 7, 4 2 7 とこれに嚙合するギヤ）を用いているので、ユニットが分離されるときや個別にケーシングから引出されるときにはユニット間伝動部分が容易に分離し、ユニットが組み合わされるときはユニット間伝動部分が容易に結合（嚙合）する。

また、上記取込み繰出し機構の駆動部である繰出しモータ 3 4 5, 4 4 5 がベースユニット 2 及び各中間部ユニット 4 A～4 C に個別に設けられ、かつ、フラッパー 4 4 6（切替手段）及びその駆動部であるアクチュエータ 4 4 9 が各中間部ユニット 4 A～4 C に個別に設けられているので、紙幣収納部への紙幣の取込みや、紙幣収納部からの紙幣繰出しの動作は、各紙幣収納部毎に独立して制御可能となる。

さらに、当実施形態の装置では一部の中間部ユニット 4 A の上に補助ユニット 5 を具備しているため、この中間部ユニット 4 A の紙幣収納部の収納スペースが増量される。従ってこの中間部ユニット 4 A を、収納される紙幣の枚数が増えることが予想される金種に割り当てるとよい。

なお、補助ユニット 5 は他の中間部ユニット 4 B, 4 C あるいはベースユニット 3 に対して装備してもよい。また、収納スペース増量の要求がなければ、補助ユニット 5 を省略してもよい。

（別の実施形態）

いくつかの別の実施形態につき、以下に説明する。

① 繰出し機構の別の例

先の実施形態ではベースユニット3及び中間部ユニット4A～4Cの各取込み繰出し機構毎に繰出しモータ345を設けているが、第27図及び第28図に示すように、上下2つのユニット（例えばベースユニット3と中間ユニット4C）の取込み繰出し機構に1つの繰出しモータ645を共用させるようにしてもよい。

すなわち、これらの図に示す実施形態では、繰出しモータ645と下段側の取込み繰出し機構34のフィードローラ340とが、中間ギヤ軸に設けられた第1の中間ギヤ346とストップローラ軸343aに回転自在に設けられた第2の中間ギヤ343eとを介して連結されるとともに、上記繰出しモータ645と上段側の取込み繰出し機構44のフィードローラ440とが、1つの中間ギヤ646だけを介して連結されている。

そして、このように下段側と上段側とで伝動ギヤ数が変えられることにより、第27図に矢印で示すように繰出しモータ645が所定方向（時計回り方向）に回転したときは下段側の取込み繰出し機構34のフィードローラ340、送りベルト342及び繰出しローラ341が紙幣繰出し方向に駆動され、また第28図に矢印で示すように繰出しモータ645が第15図とは逆方向（反時計回り方向）に回転したときは上段側の取込み繰出し機構44のフィードローラ440、送りベルト442及び繰出しローラ441が紙幣繰出し方向に駆動されるようになっている。

このようにすれば、繰出しモータの個数が少なくなるので、コストダウン及び小型化、軽量化に有利となる。なお、この実施形態において、上記フィードローラ340、440にワンウェイクラッチを設けることにより、繰出しモータ645が所定方向に回転して下段側の取込み繰出し機構34のフィードローラ340等が紙幣繰出し方向に駆動されるときは上段側の取込み繰出し機構44のフィードローラ440等が停止し、また繰出しモータ645が逆回転して上段側の取込み繰出し機構44のフィードローラ440等が紙幣繰出し方向に駆動されるときは下段側の取込み繰出し機構34のフィードローラ340等が停止するようにしておけばよい。

② ユニットの組み合わせ及び扉の構造の別の例

第29図及び第30図は別の実施形態を示している。この実施形態では、入出金用ユニット2、各中間部ユニット4A～4C及び補助ユニット5、並びにベースユニット3が相互に連結され、これらのユニット及びそれに付属する部材等で構成される内

部構造体の全体がケーシング1に対して引出し可能とされるとともに、内部構造体の前面側に、入出金用ユニット2の下部と他の各ユニットとにわたる範囲の全体を蔽う扉60が設けられている。すなわち、この扉60は、先の実施形態における入出金用ユニット2のリジェクト室28前面の扉280と他の各ユニットの前面の扉310、410とを一体化したものであり、一側部がヒンジを介してユニットのフレームに枢着されている。61はこの扉60の錠である。

上記ケーシング1の底部には、上記内部構造体を出入方向にスライド自在に支持するスライドガイド機構62が設けられるとともに、上記内部構造体をケーシング1内に収容した状態でこれをロックするロック機構（図示せず）が設けられている。

なお、入出金用ユニット2のフレームの側面部には、紙幣導出機構23側方に、メンテナンス用の扉63を備えた窓穴64が設けられ、紙幣導出機構23に紙幣が詰まった場合には、上記扉63を開いて窓穴64から紙幣を取り出し得るようにしている。

この実施形態によると、メンテナンスや修理等を行う場合は、ケーシング1の扉を開くとともに、上記ロック機構のロックを解除した後上記内部構造体をケーシング1の前方に引出すことにより、容易にメンテナンス等の作業を行うことができる。

また、リジェクト室28や各紙幣収納部31、41から紙幣を取り出す場合には、内部構造体をケーシング1内に収容した状態のままだでも、ケーシング1の扉12及び内部構造体の前面の扉60を順次開くことにより、リジェクト室28や各紙幣収納部31、41が前方に開口し、紙幣の取出が可能となる。

なお、紙幣収納部31、41から紙幣を取り出す場合、紙幣集積機構35、45の押えプレート353、453が下降していると邪魔になるので、次に述べるように、扉60が開かれたときに自動的に押えプレート353、453を所定上昇位置まで引き上げる押えプレート引き上げ機構を設けておくことが望ましい。

### ③ 押えプレート引き上げ機構

押えプレート引き上げ機構を、第31図及び第32図によって説明する。

これらの図に示すように、上記押えプレート引き上げ機構600は、上記扉60が閉じられているときは上記押えプレート353（453）が紙幣を押圧する位置に下降することを許容し、上記扉60が開かれたときにこれに連動して上記押えプレート353（453）を所定上昇位置まで引き上げる可動部分を有し、具体的にはこの可動部分として紙幣収納部内の両側部に配置された上下方向に伸縮可能なリンク機構6

10を備えるとともに、扉60とリンク機構610とを連係させる連係機構620を備えている。

上記リンク機構610は、X状に交差して中間部で互い回転可能に連結された一対のリンク611、612を有し、両リンク611、612が紙幣収納部31(41)の上端部の枠板315(415)と押えプレート353(453)との間に位置し、両リンク611、612の各一端部(扉から遠い後方側の端部)が押えプレート353(453)と枠板315(415)とにピン613、614を介して回転可能に連結される一方、両リンク611、612の各他端部(扉に近い前方側の端部)が、枠板315(415)と押えプレート353(453)とにそれぞれ設けられた前後方向の長穴615、616にバー617、618を介して回転可能に、かつ長穴615、616の範囲で移動可能に連結されている。

また、連係機構620は、扉60の回転軸に設けられたギヤ621と、これに噛合する中間ギヤ622と、これに噛合するギヤ623と、このギヤ623と同軸に設けられて先端に下向きの突出部625を有するレバー624とを備えている。上記レバー624の突出部625は、上記枠板315(415)に設けられた円弧状の切り抜き部626を通して下方に突出し、バー617の後側に臨むように配置されている。そして、扉60が開かれたときにレバー624が前方に回動するように、扉60の回転軸とレバー624とがギヤ621、622、623を介して連動されている。

上記押えプレート353(453)は、図外のスプリング等の付勢手段により下方に付勢されている。

上記リンク機構610及び連係機構620を含む押えプレート引き上げ機構600は、ベースユニット3及び各中間部ユニット4A~4Cに対してそれぞれ設けられ、扉60の上下方向全長に延びる共通の回転軸に各押えプレート引き上げ機構600のギヤ621が取り付けられている。また、補助ユニット5が連結されている中間部ユニット4Aは他の中間部ユニット4B、4C及びベースユニット3と比べ、扉開放時の押えプレート453の上昇量が大きくなるように、レバー624の突出部625とバー617との位置関係などが中間部ユニット4Aと他のユニットとで変えられて、リンク機構610の昇降ストロークが調整されている。

このように押えプレート引き上げ機構600が設けられていれば、扉60が開かれたとき、ベースユニット3及び各中間部ユニット4A~4Cの全てにおいて押えプレート353、453が上方に引き上げられ、任意の紙幣収納部から紙幣を容易に取り

出すことができる。

なお、ベースユニット3及び中間部ユニット4A～4Cの各紙幣収納部31, 41に対して個別に扉310, 410が設けられている先の実施形態においても、これらの紙幣収納部にそれぞれ押えプレート引き上げ機構600を設けておくようにしてもよい。この場合、各ユニット毎に個別に扉310の開放に応じて押えプレート引き上げ機構600が作動することとなる。

#### ④ 紙幣挿入部分の別の例

第33図、第34図は紙幣挿入部分の別の例を示し、この例では、入出金用ユニット2に対して紙幣一括取込み装置7が着脱可能に装備されている。

この一括取込み装置7は、下部ハウジング71aと、この下部ハウジング71aに対しヒンジ手段72を介して開閉可能に結合された上部ハウジング71bとからなる箱形のハウジング71を有している。下部ハウジング71aの前面側壁部には紙幣受入れ部分70が取付けられ、紙幣受入れ部分70から、複数枚（例えば20枚程度）の紙幣を集積した集積紙幣PAをハウジング71内に受入れ得ようになっている。また、下部ハウジング71bの後面側壁部には、分離後の紙幣を下流側に送り出す紙幣送出口71cが形成されている。

ハウジング70内には、集積紙幣PAを案内するガイドプレート73と、ガイドプレート73の上方に位置する集積紙幣取込みローラ74と、この集積紙幣取込みローラ74の下流側において紙幣分離手段を構成するフィードローラ75及びリターンローラ76と、駆動源となる繰出し駆動モータ77とが配設されている。

上記集積紙幣取込みローラ74は取込みローラ軸74aに取付けられ、この取込みローラ軸74aは揺動可能なローラリンク78に支承され、ローラリンク78の揺動に伴って上下動し得ようになっている。さらに取込みローラ軸74aには取込みローラギヤ74bが設けられている。

上記フィードローラ75はフィードローラ軸75aにワンウェイクラッチ（図示せず）を介して支承されている。このフィードローラ軸75aは図外の伝動手段を介して繰出し駆動モータ77に連結され、このフィードローラ軸75aにフィードローラギヤ75bが設けられている。フィードローラ75は、フィードローラ軸75aに対して回転可能とされるとともに、フィードローラ75に設けられた突起75cがフィードローラギヤ75bに設けられた円弧溝75dに係合することにより、フィードローラギヤ75bに対して所定回転角（円弧溝の範囲）だけ相対回転が許容される状態



で連結されている。

また、フィードローラギヤ75bと取込みローラギヤ74bとはアイドルギヤ79を介して連結されている。

上記ローラリンク78は、フィードローラ軸75aの紙幣取込み方向の回転（矢印a）に応じて集積紙幣取込みローラ74を押し下げる方向に付勢されるように、フィードローラ軸75aに摩擦抵抗部材等を介して結合されている。

また、リターンローラ76は、フィードローラ75に下方から押し付けられるように配置され、リターンローラ軸76aにトルクリミッタ76bを介して取付けられている。

さらにこの紙幣一括取込み装置7には、紙幣が紙幣受入れ部分70からハウジング71内に挿入されたときにこれを検出する紙幣センサ（図示せず）が設けられている。

このような構造の紙幣一括取込み装置7が、紙幣導入機構21に組込まれる識別装置22のハウジングの前面に、嵌合、係着、ビス止めにより着脱可能に取付けられるようになっている。例えば、識別装置22の前面側には、紙幣一括取込み装置7を取付けない場合に通常の紙幣受入れ部材を嵌合可能とする紙幣導入口部分が形成されているため、この部分にハウジング71の紙幣送出口71cを嵌合させ、この状態でビス止め等により識別装置22にハウジング71を固定するようにしておけばよい。なお、ケーシング1の内部の上部所定箇所に支持プレートを設けておき、この支持プレート上に識別装置及び紙幣一括取込み装置7を並べ配置してもよい。

このようにすると、上記紙幣一括取込み装置7がケーシング1内の入出金用ユニット2に取付けられた状態で、集積紙幣PAが紙幣受入れ部分70からハウジング71内に挿入されると、これが紙幣センサで検出され、それに応じて紙幣一括取込み装置7の繰出し駆動モータ77が駆動されるとともに、紙幣導入機構21のモータ214（第1図参照）が駆動される。

紙幣一括取込み装置7においては繰出し駆動モータ77の駆動に伴い、フィードローラシャフト75a及びフィードローラギヤ75bが回転し（矢印a）、そのフィードローラシャフト75aの回転に応じローラリンク78が下方に揺動して集積紙幣取込みローラ74が集積紙幣PAに押し付けられる（矢印b）とともに、フィードローラギヤ75bの回転が取込みローラギヤ74bに伝達されて集積紙幣取込みローラ74が回転し（矢印c）、集積紙幣PAが取込まれる。

続いて、集積紙幣取込みローラ74が所定量回転して集積紙幣PAの先端がフィードローラ75に達するような時点で、フィードローラ75が回転し始める。そして、フィードローラ75とリターンローラ76との間に1枚目の紙幣が取込まれたときは、フィードローラ75から紙幣を介してリターンローラ76に回転駆動力が伝達されることにより、リターンローラ76がフィードローラ75と共回りする（矢印d）が、2枚以上の紙幣が取込まれるときは、紙幣同士の摩擦力がリターンローラ76と紙幣との摩擦力より小さいためにトルクリミッター76bの作用でリターンローラ76が逆回転して（矢印e）、2枚目以降の紙幣を押し戻す。こうして、紙幣送出口71cから1枚ずつ紙幣Pが送り出されることとなる。

なお、上記の例では紙幣一括取込み装置7に繰出し駆動モータ77を設けているが、この駆動モータ77を省略し、その代りに、紙幣一括取込み装置7を入出金用ユニット2に取付けたときに連結されるギヤ等の伝動手段を紙幣導入機構21と紙幣一括取込み装置7とに設け、紙幣導入機構21のモータ214の駆動力が紙幣一括取込み装置7に伝達されるようにしてもよい。このようにすれば、紙幣一括取込み装置の小型化、軽量化等が可能となる。

（本発明の特徴部分のまとめ）

以上説明した紙幣処理装置の構造の主な特徴をまとめると、次の通りである。

本発明の紙幣処理装置は、前述のようにケーシングの内部に上方の入出金用ユニットと下方のベースユニットとその間に位置する一乃至複数段の中間部ユニットとを備え、入出金用ユニットには紙幣の識別装置を有する紙幣導入機構と、払出口へ紙幣を導出する紙幣導出機構と、正逆駆動可能な搬送機構とが設けられ、上記ベースユニットには、紙幣収納部と、正逆駆動可能な搬送機構と、該搬送機構と紙幣収納部との間の正逆駆動可能な紙幣の取込み繰出し機構とが設けられ、上記中間部ユニットには、紙幣収納部と、正逆駆動可能な搬送機構と、該搬送機構と紙幣収納庫との間の正逆駆動可能な紙幣の取込み繰出し機構と、上記搬送機構と取込み繰出し機構との間で紙幣移動方向を切り替える切替手段とが設けられているものである。

本発明の装置において、上記ベースユニットには搬送機構の駆動源が設けられ、該駆動源の駆動力が当該ユニットの搬送機構に伝達されるとともに、ユニット間伝動手段を介して中間部ユニット及び入出金用ユニットの各搬送機構にも伝達され、上記ユニット間伝動手段はユニット同士の間で互いに噛合するギヤで構成されていることが好ましい。このようにすると、1つの駆動源で各ユニットの搬送機構が駆動され、し

かも、ユニット間伝動手段にギヤが用いられることでユニットの組み合わせ、分離等が容易に可能となる。

上記取込み繰出し機構の駆動部はベースユニット及び各中間部ユニットに個別に設けられていることが好ましい。このようにすると、紙幣収納部への紙幣の取込みや、紙幣収納部からの紙幣繰出しの動作は、各紙幣収納部毎に独立して制御可能となる。

また、ベース及び中間部のユニットのうちの1又は複数のユニットの上方に補助ユニットが設けられ、この補助ユニットには、その下方に位置するユニットの紙幣収納部に通じる収納スペース増量部と、該紙幣収納部の後方において該ユニットの上端から下端にわたる範囲で紙幣を搬送可能とする正逆駆動可能な搬送機構が設けられていることが好ましい。このように補助ユニットを用意しておけば、収納される紙幣の枚数が増えることが予想される一部の紙幣収納部について収納スペースを増量することが可能となる。

また、上記ケーシングに制御基板部及び電源部が設けられ、制御基板部及び電源部と上記各ユニットとが着脱可能なコネクタを介して電氣的に接続されていることが好ましい。このようにすると、ユニットの組み合わせ、分離に応じた電気系統の接続、分離が容易に可能となる。

本発明の装置において上記各ユニットが個別にケーシングに対して引出し可能となっていれば、各ユニットのメンテナンスや、一部のユニットに故障や損傷等があった場合の修理、取替え等に便利となる。あるいは、上記各ユニットが相互に連結された状態で、これらのユニットからなる内部構造体の全体がケーシングに対して引出し可能となってもよく、このようにすれば構造が簡単になる。

#### 産業上の利用可能性

本発明によると、複数種類の紙幣の入金、金種別の紙幣収納、及び各紙幣収納部からの紙幣の払出しを行うことができ、しかも、紙幣収納部及び搬送機構等を構成する要素を共通化して、必要最小限の変更で紙幣収納部の増設、減少を容易に行うことができるものである。

## 請求の範囲

1. 前面上部に紙幣挿入用及び払出用の開口を有するケーシングの内部に、上方に位置する入出金用ユニットと、下方に位置するベースユニットと、これらのユニットの間に位置する一乃至複数段の中間部ユニットとが配備され、

上記入出金用ユニットには、紙幣の金種を識別する識別装置を有して上記紙幣挿入用の開口に対応する挿入口から紙幣を導入する紙幣導入機構と、上記払出用の開口に対応する払出口へ紙幣を導出する紙幣導出機構と、ユニット後部において一端が切替手段を介して紙幣導入機構及び紙幣導出機構に選択的に通じるとともに他端側が当該ユニットの下端部に至る紙幣搬送経路に沿って紙幣の搬送を行う正逆駆動可能な搬送機構とが設けられ、

上記ベースユニットには、紙幣収納部と、該紙幣収納部の後方において該ユニットの上端から所定範囲で紙幣を搬送可能とする正逆駆動可能な搬送機構と、該搬送機構と紙幣収納部との間で紙幣の取込み、繰出しを可能にする正逆駆動可能な紙幣の取込み繰出し機構とが設けられ、

上記中間部ユニットには、紙幣収納部と、該紙幣収納部の後方において該ユニットの上端から下端にわたる範囲で紙幣を搬送可能とする正逆駆動可能な搬送機構と、該搬送機構と紙幣収納庫との間で紙幣の取込み、繰出しを可能にする正逆駆動可能な紙幣の取込み繰出し機構と、上記搬送機構と取込み繰出し機構との間で紙幣移動方向を切り替える切替手段とが設けられていることを特徴とする紙幣処理装置。

2. ベースユニットには搬送機構の駆動源が設けられ、該駆動源の駆動力が当該ユニットの搬送機構に伝達されるとともに、ユニット間伝動手段を介して中間部ユニット及び入出金用ユニットの各搬送機構にも伝達され、

上記ユニット間伝動手段はユニット同士の間で互いに噛合するギヤで構成されていることを特徴とする請求項1記載の紙幣処理装置。

3. 上記取込み繰出し機構の駆動部はベースユニット及び各中間部ユニットに個別に設けられていることを特徴とする請求項1記載の紙幣処理装置。

4. ベース及び中間部のユニットのうちの1又は複数のユニットの上方に補助ユニットが設けられ、

この補助ユニットには、その下方に位置するユニットの紙幣収納部に通じる収納スペース増量部と、該紙幣収納部の後方において該ユニットの上端から下端にわたる範囲で紙幣を搬送可能とする正逆駆動可能な搬送機構が設けられていることを特徴とす

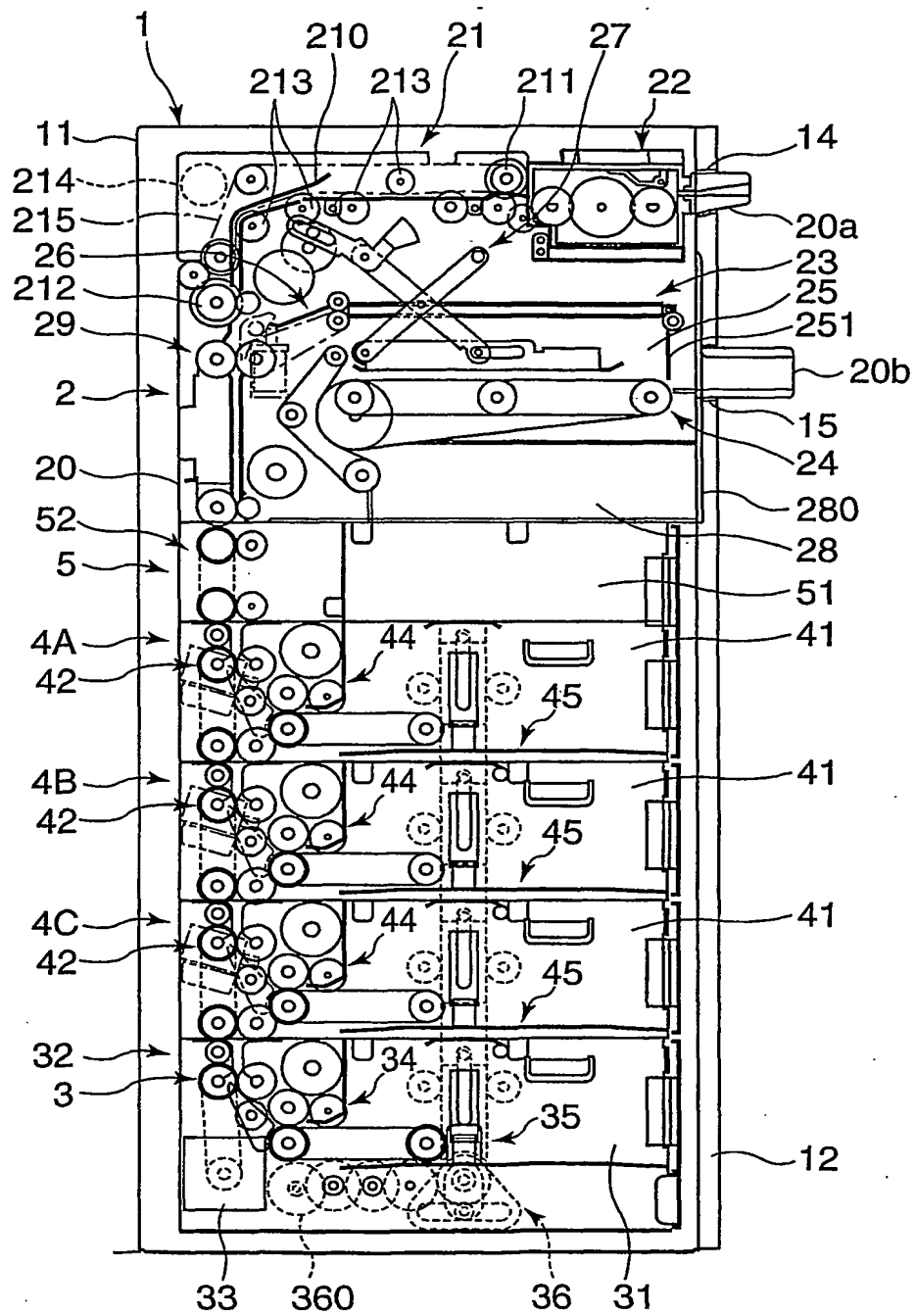
る請求項 1 記載の紙幣処理装置。

5. 上記ケーシングに制御基板部及び電源部が設けられ、制御基板部及び電源部と上記各ユニットとが着脱可能なコネクタを介して電氣的に接続されていることを特徴とする請求項 1 記載の紙幣処理装置。

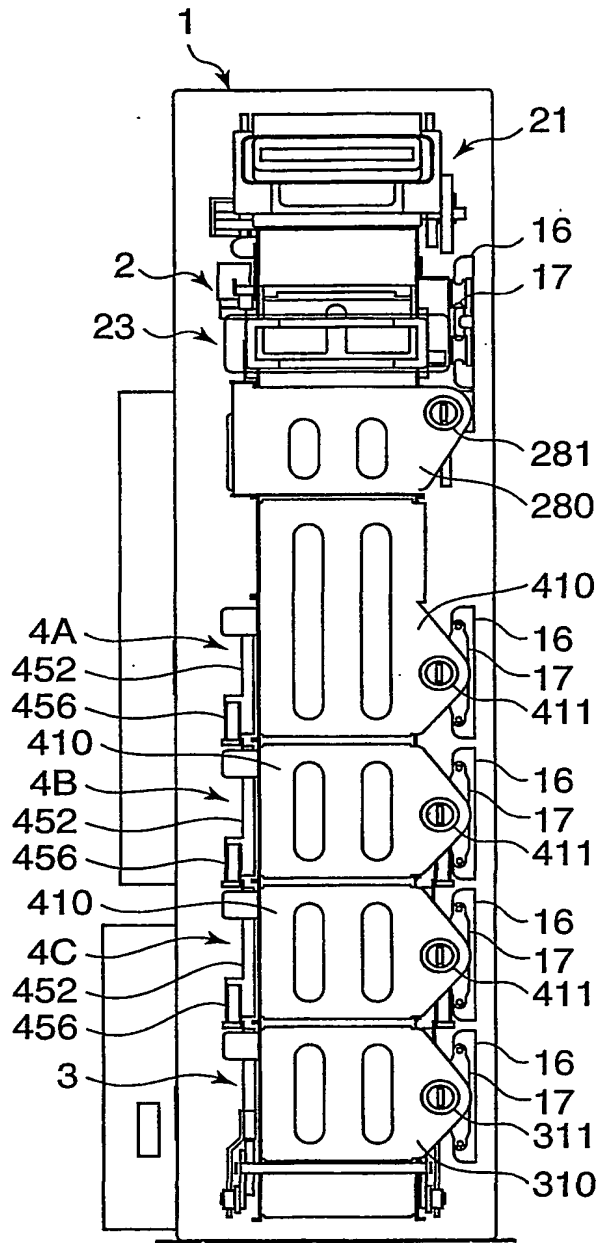
6. 上記各ユニットが個別にケーシングに対して引出し可能となっていることを特徴とする請求項 1 記載の紙幣処理装置。

7. 上記各ユニットが相互に連結された状態で、これらのユニットからなる内部構造体の全体がケーシングに対して引出し可能となっていることを特徴とする請求項 1 記載の紙幣処理装置。

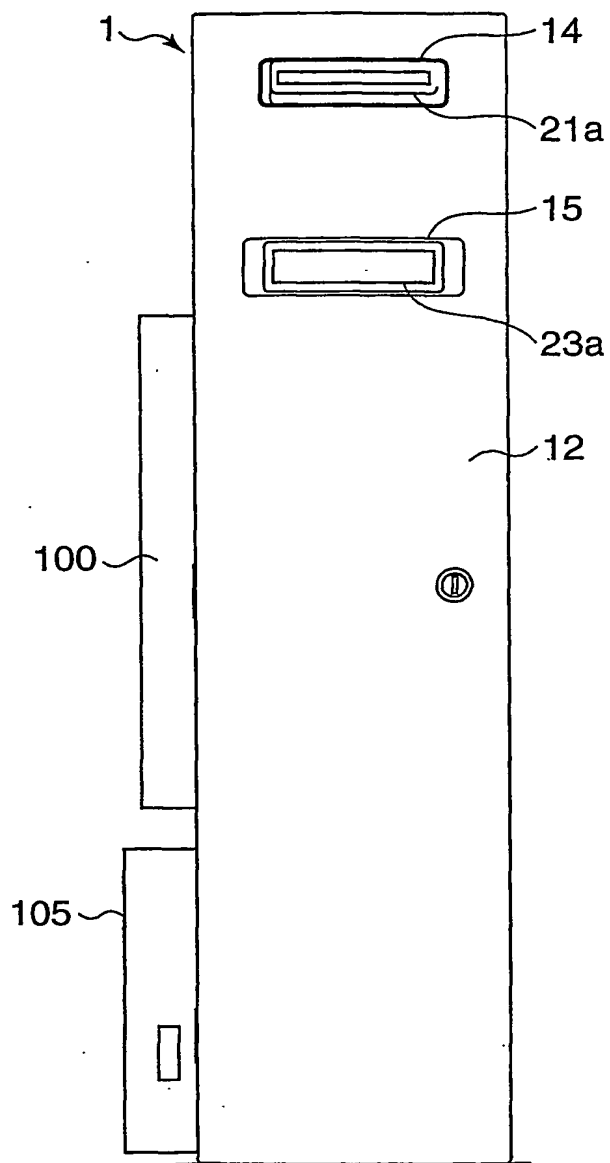
第 1 図



第 2 図

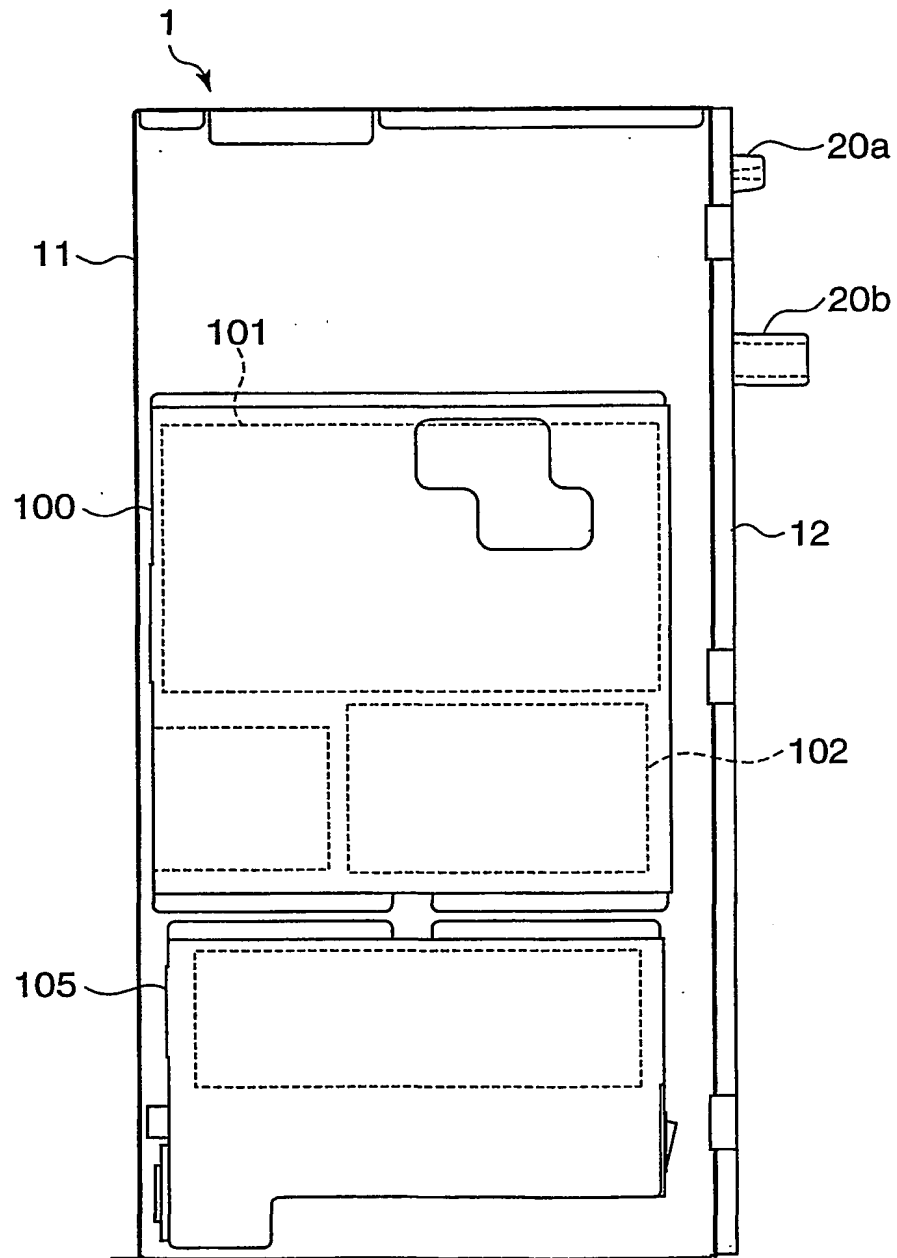


第 3 図

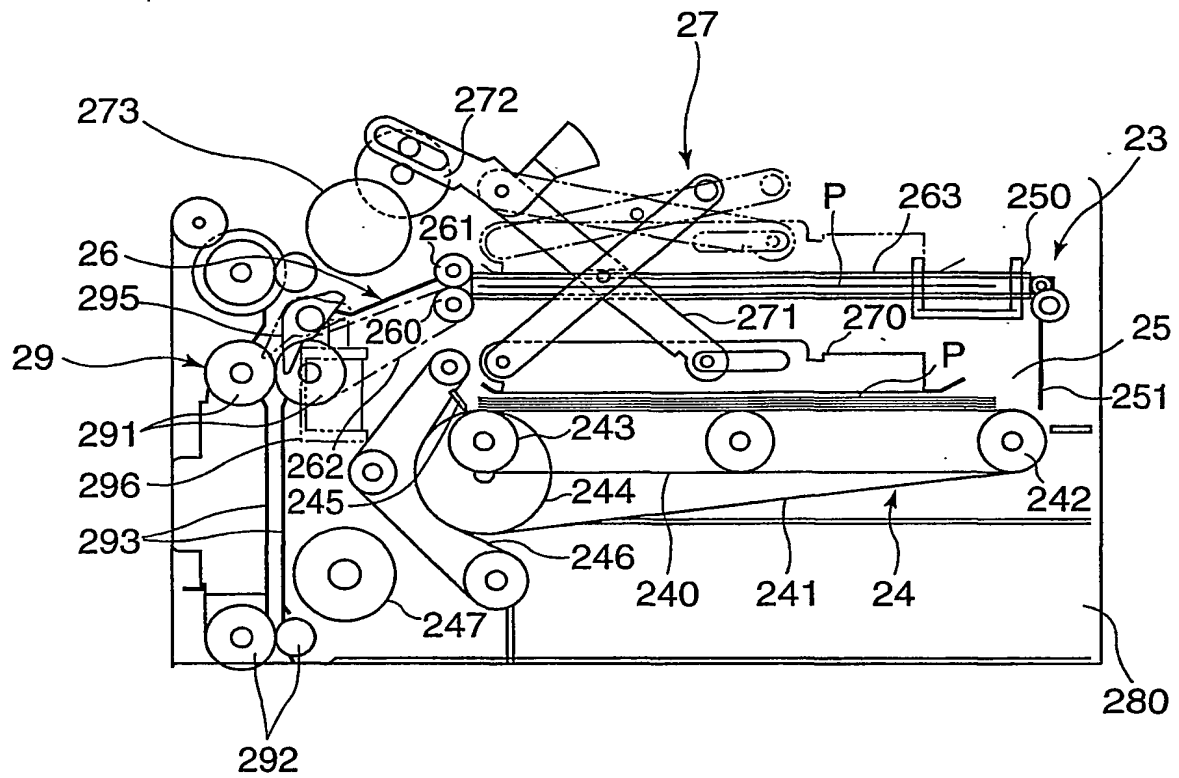




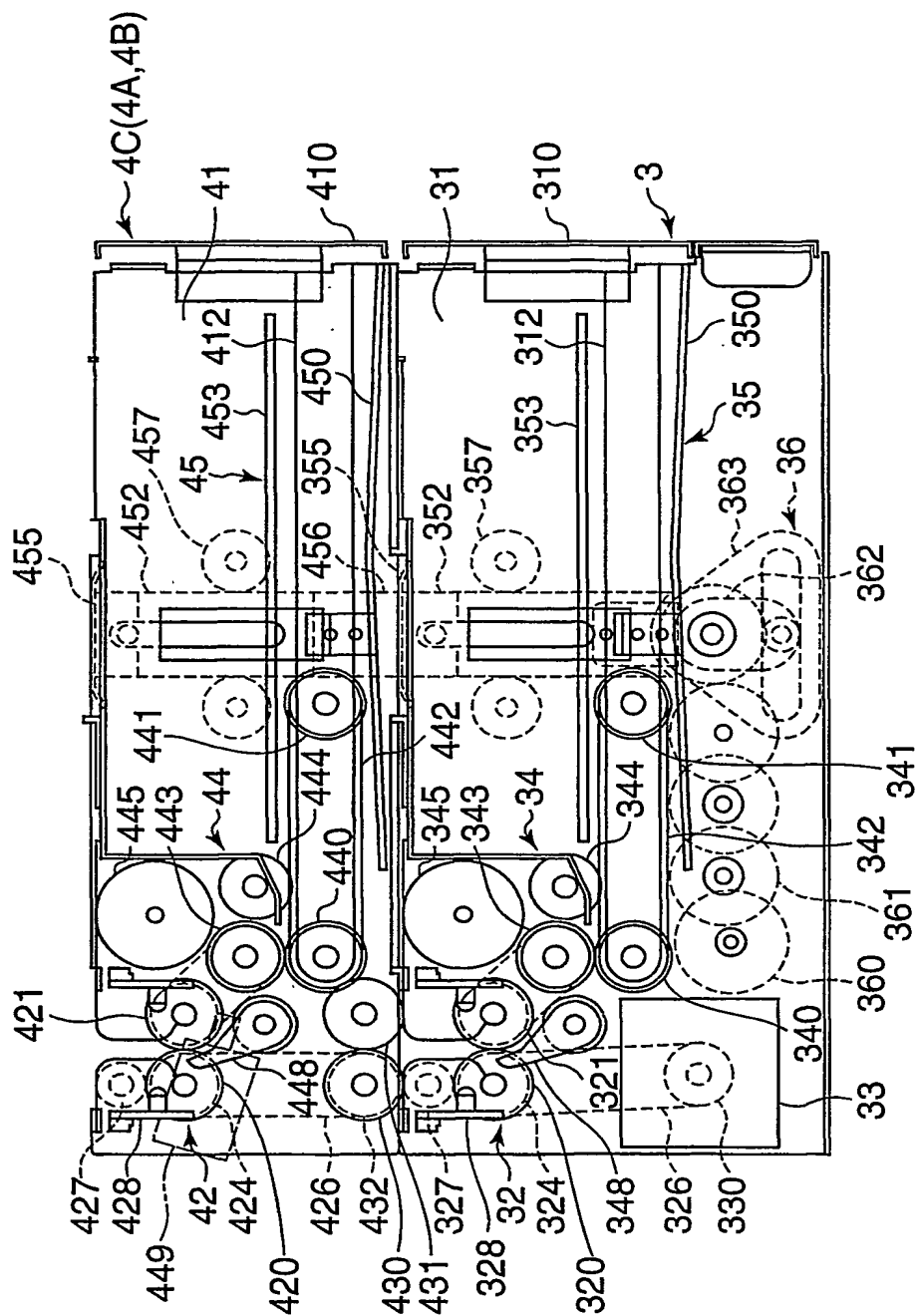
第 4 図



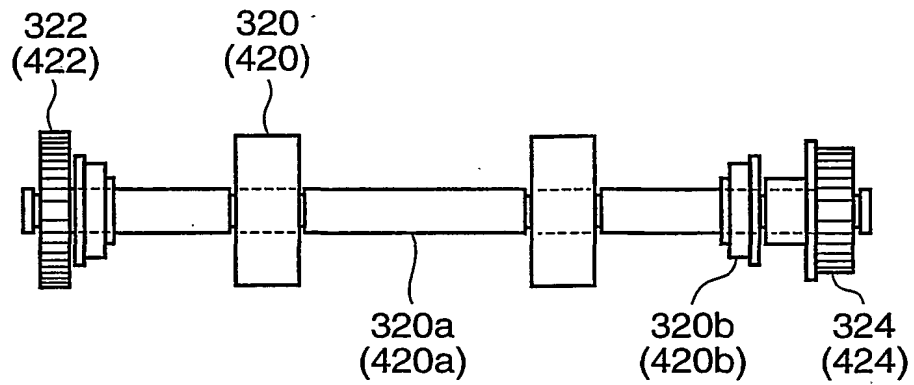
第 5 図



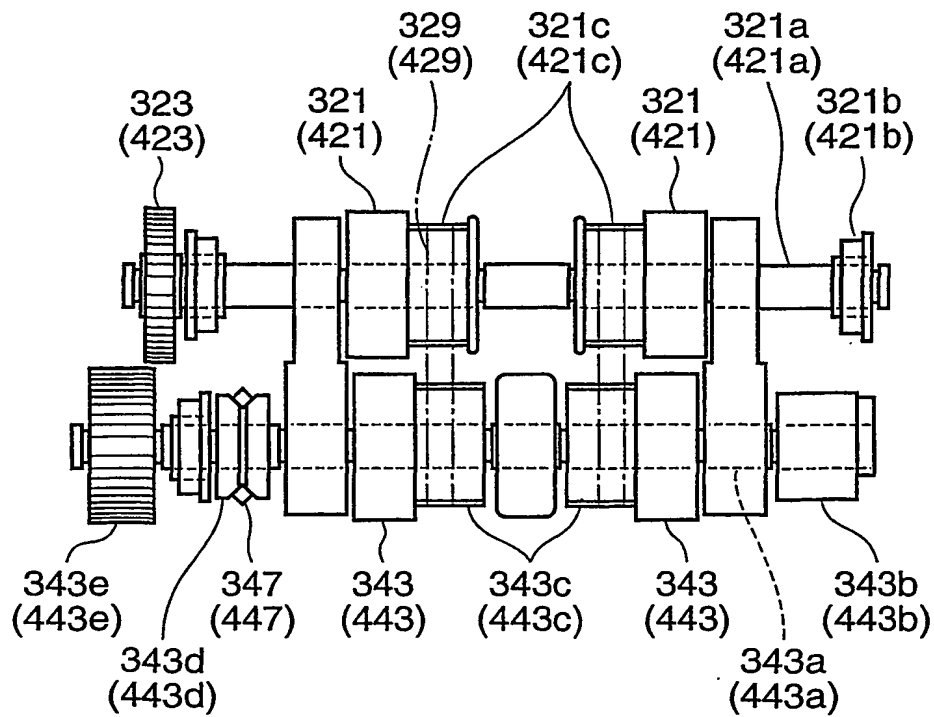
第 6 図



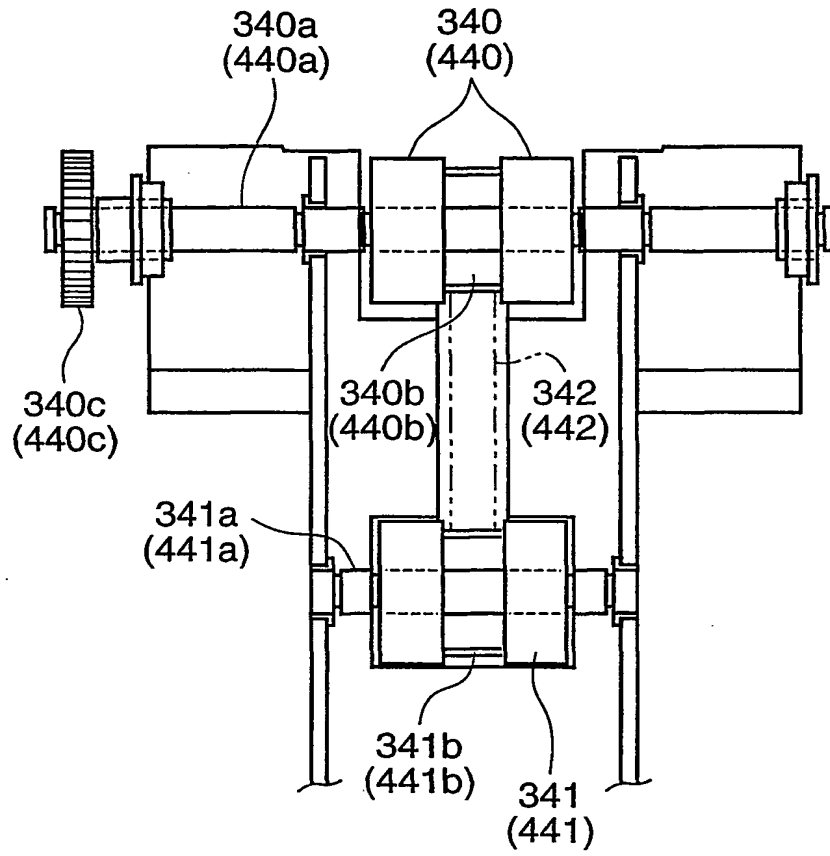
第 7 図



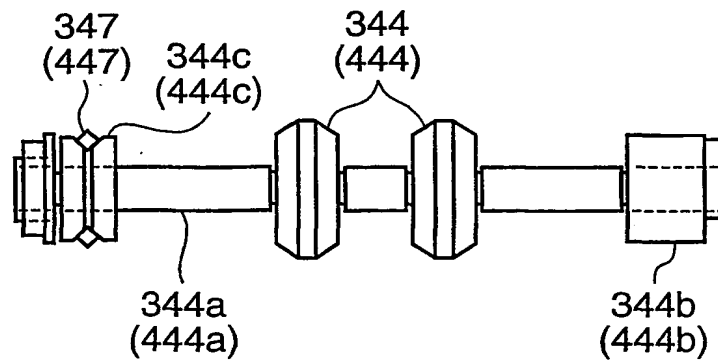
第 8 図



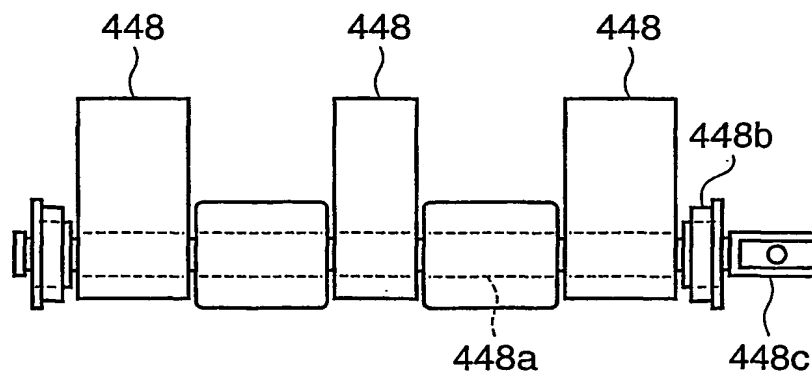
第 9 図



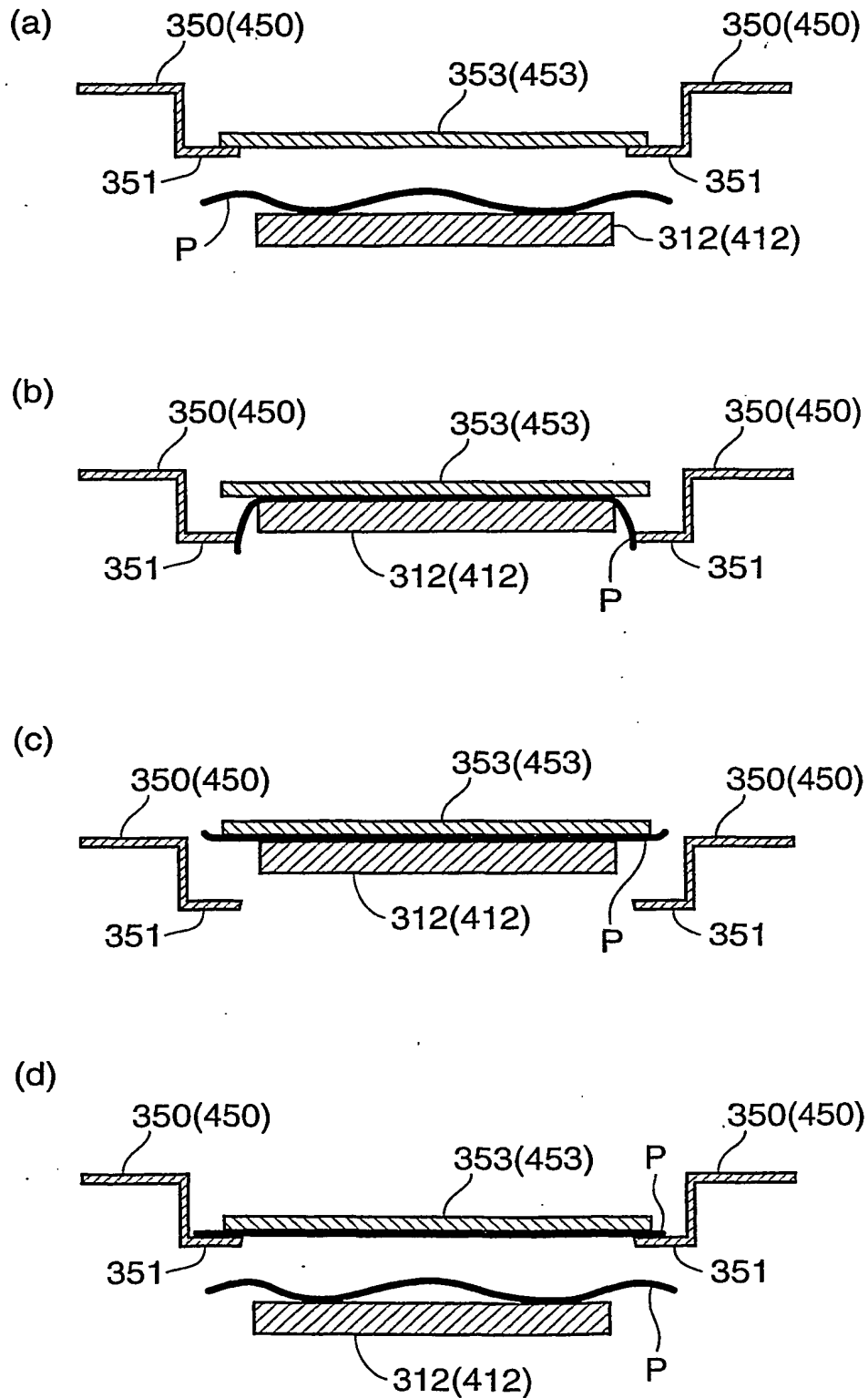
第 10 図



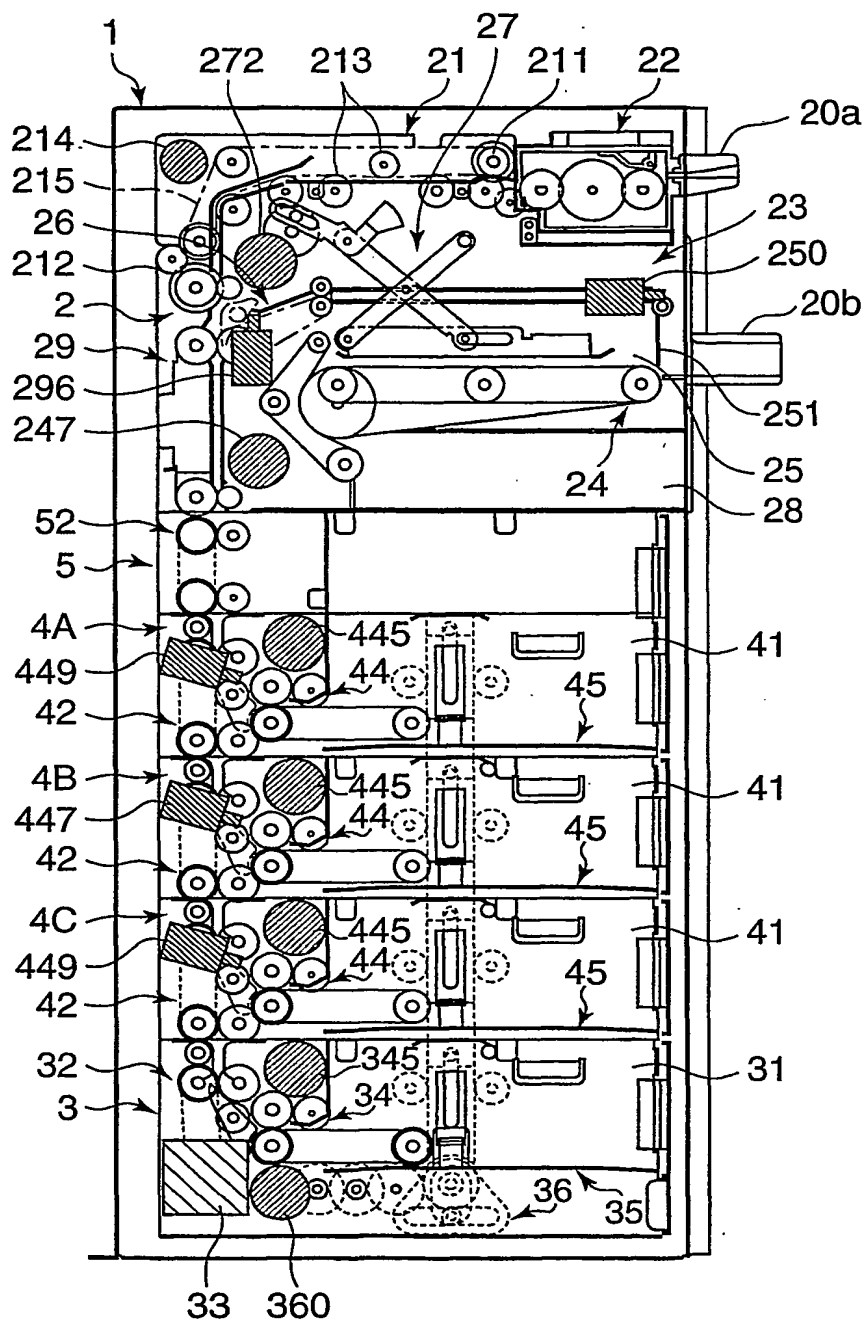
第 11 図



第 12 図

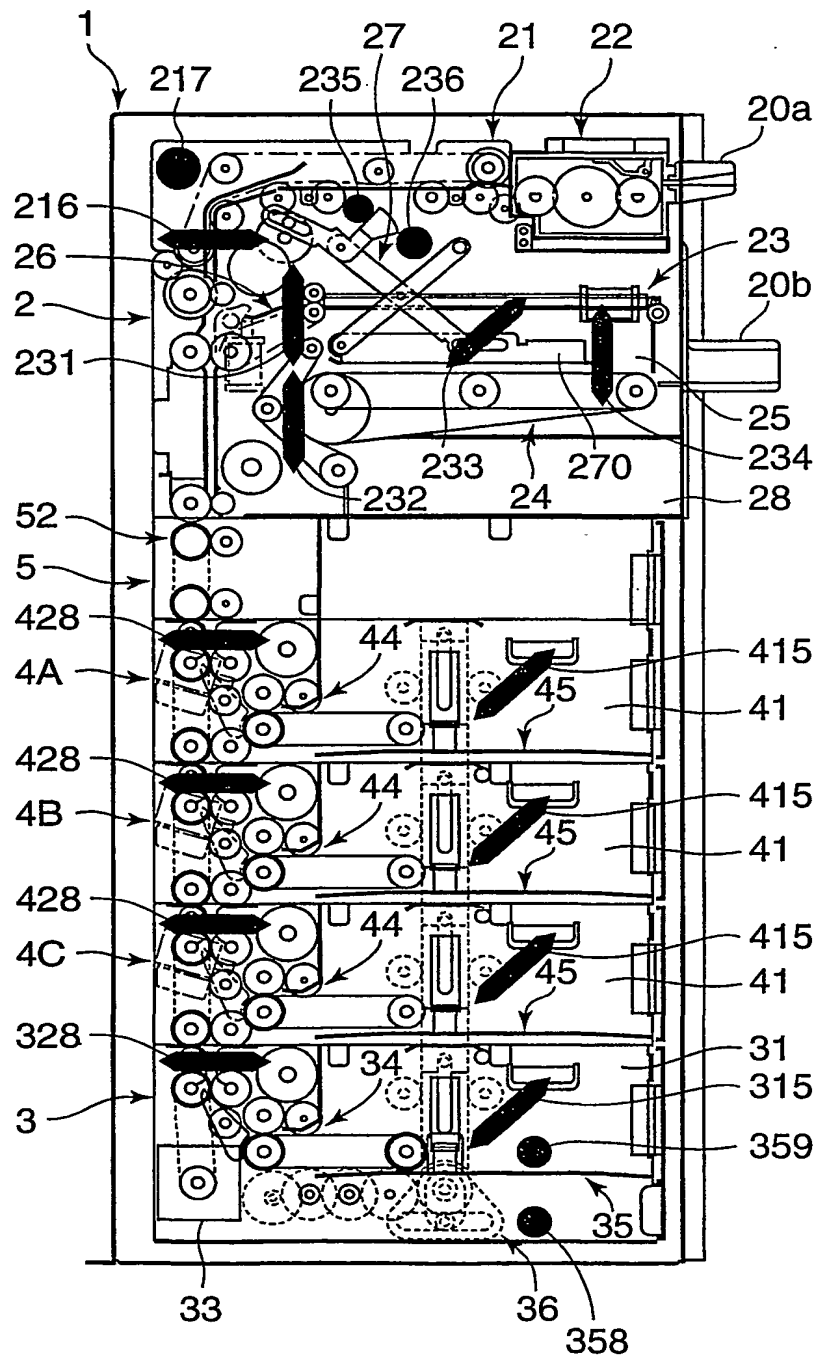


第 13 図

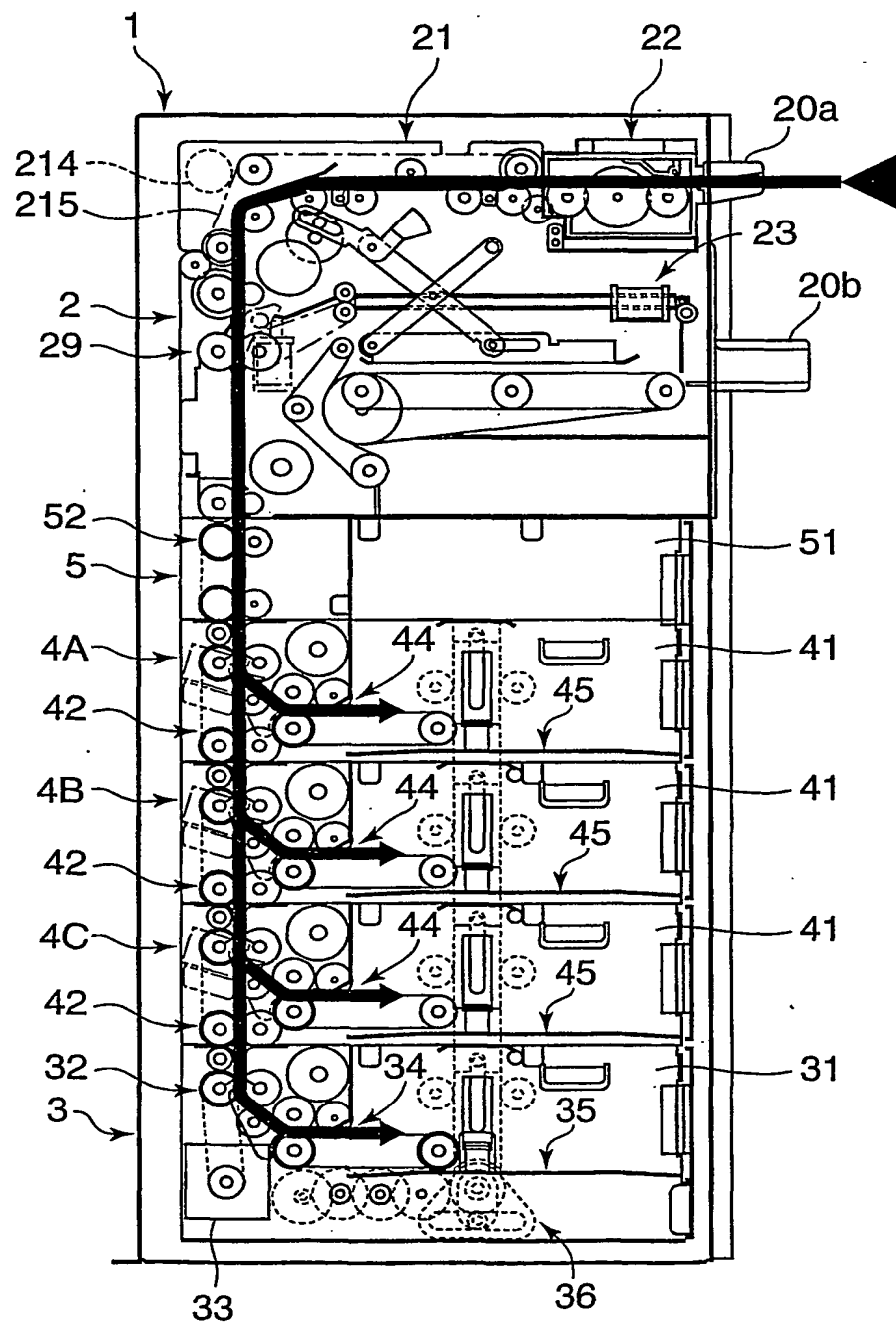




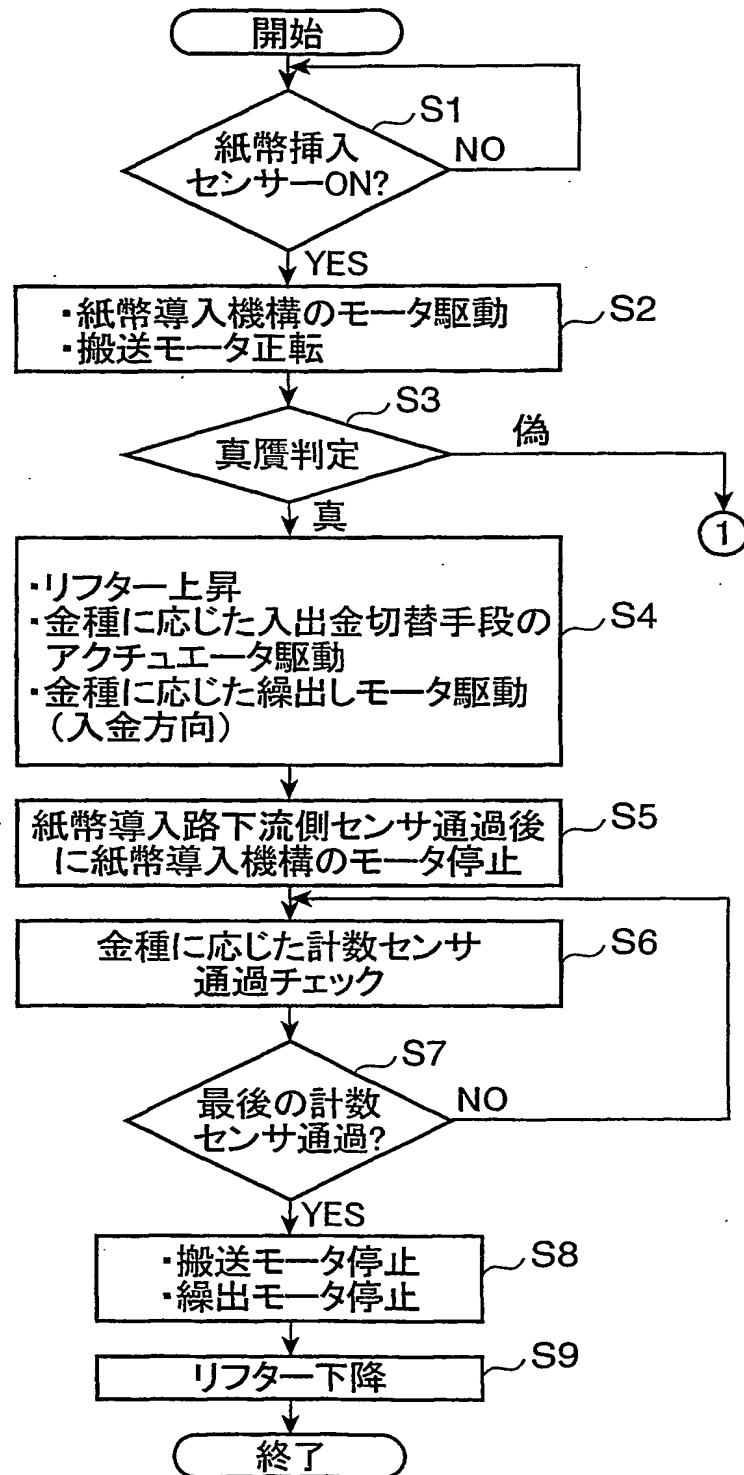
第 14 图



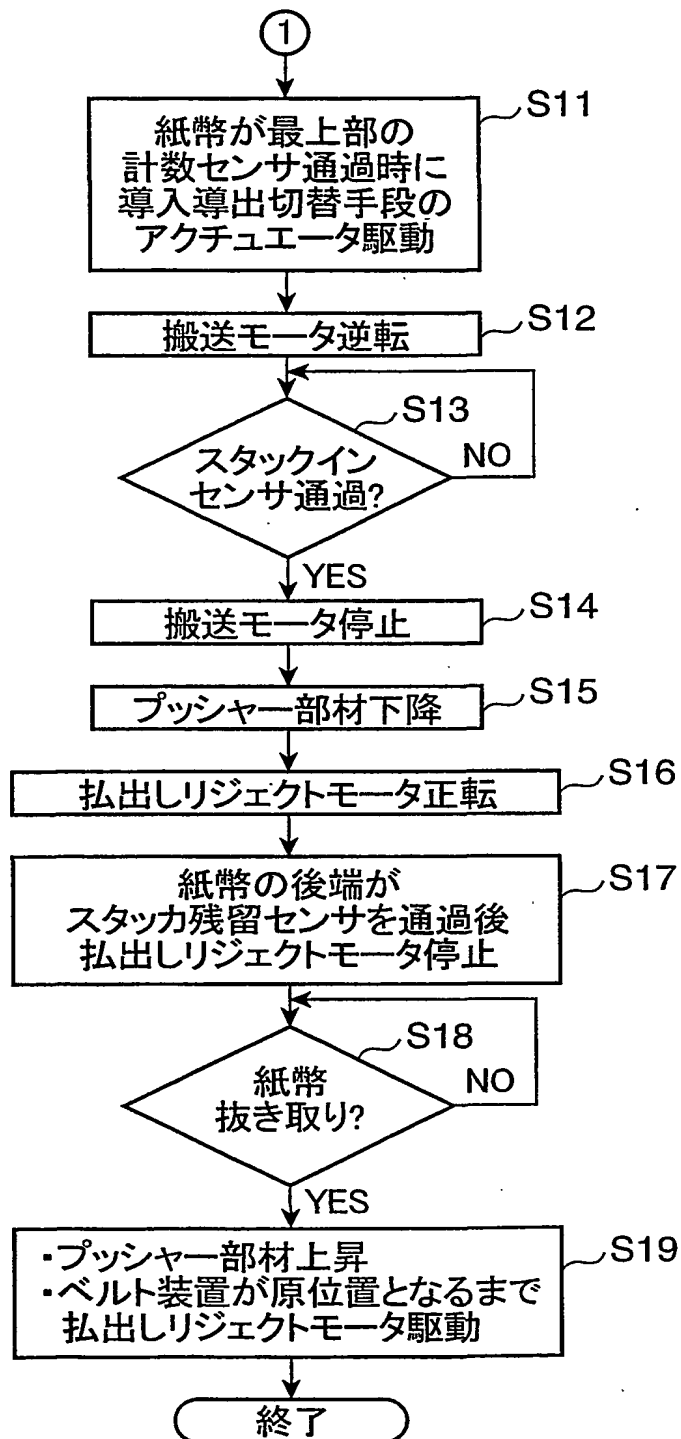
第 15 図



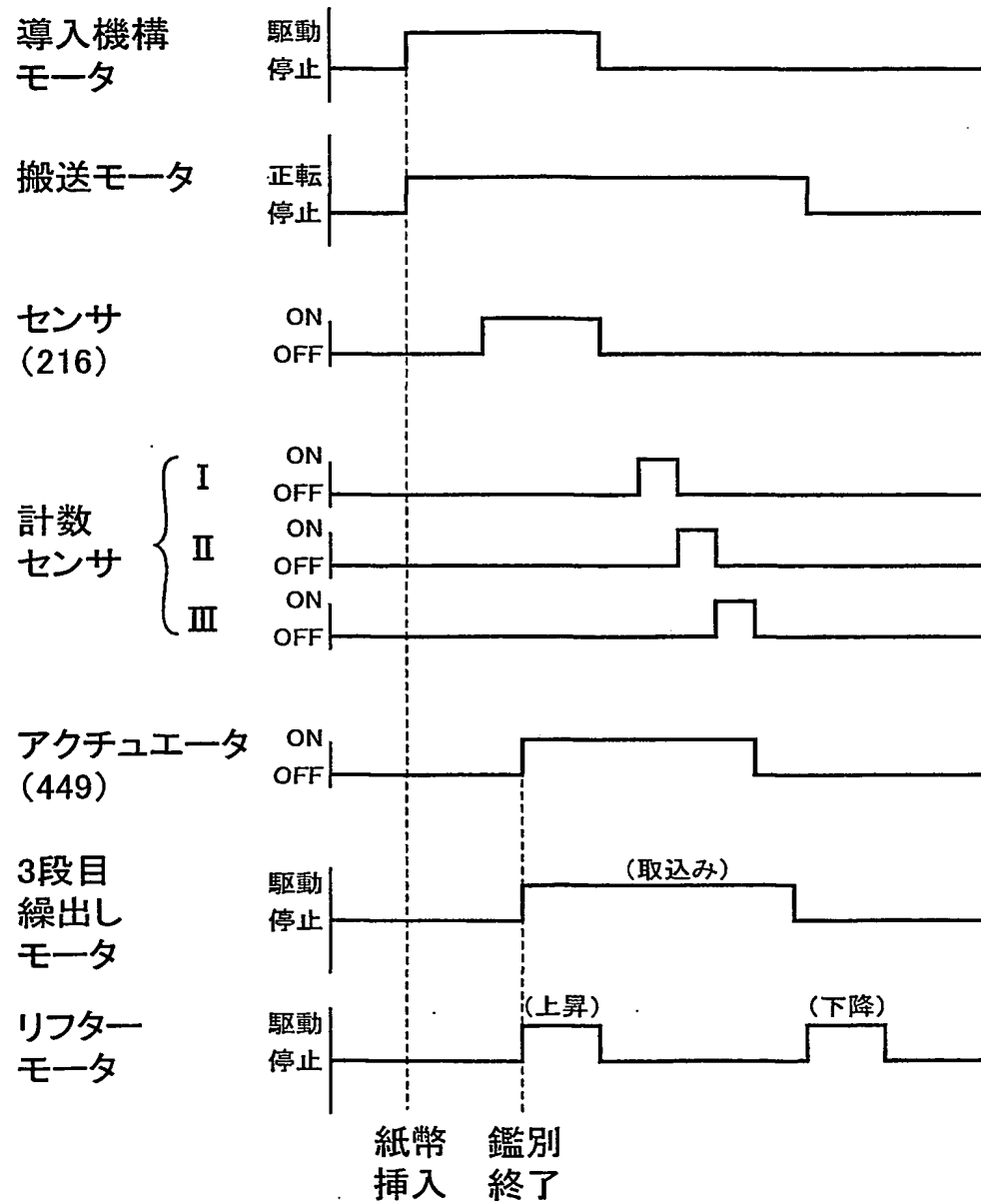
第 16 図



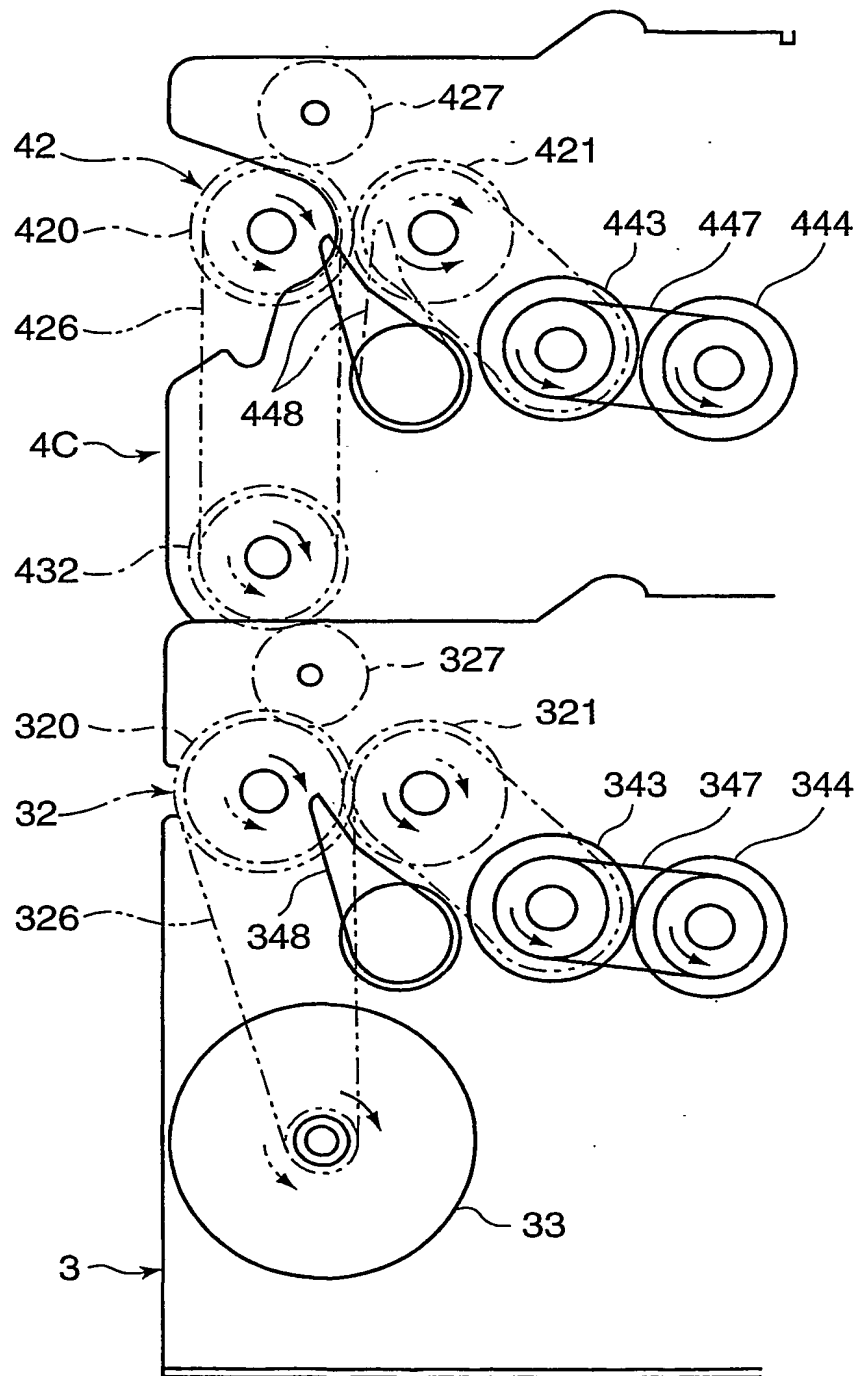
第 17 図



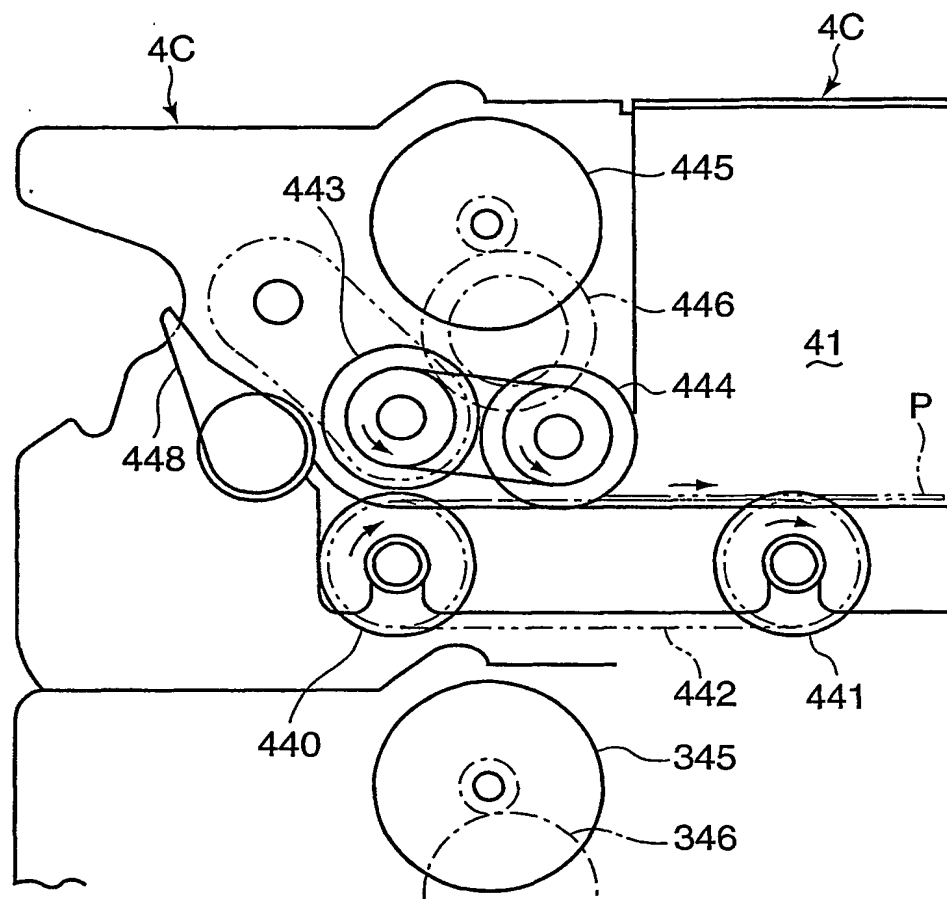
第 18 図



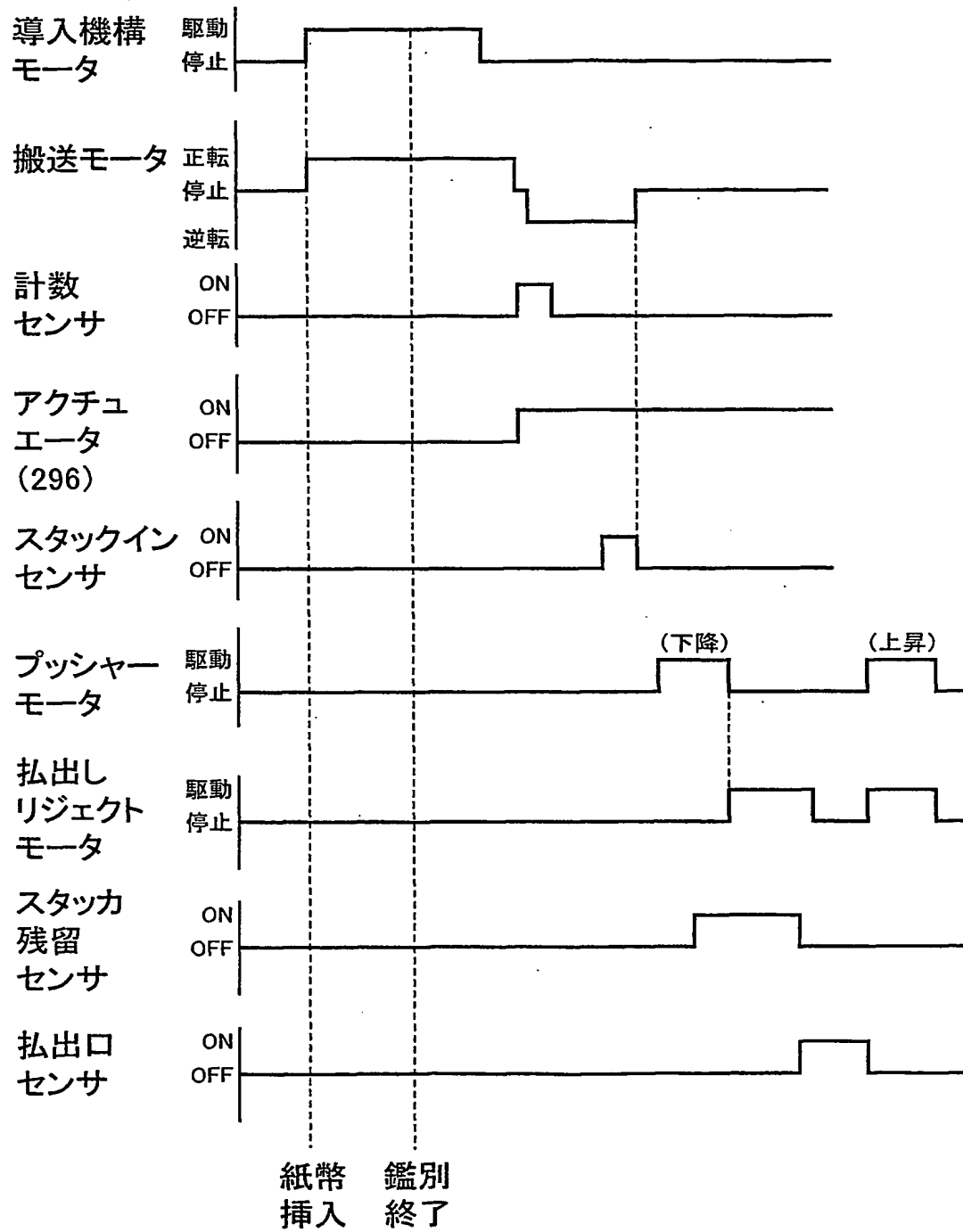
第 19 図



第 20 図

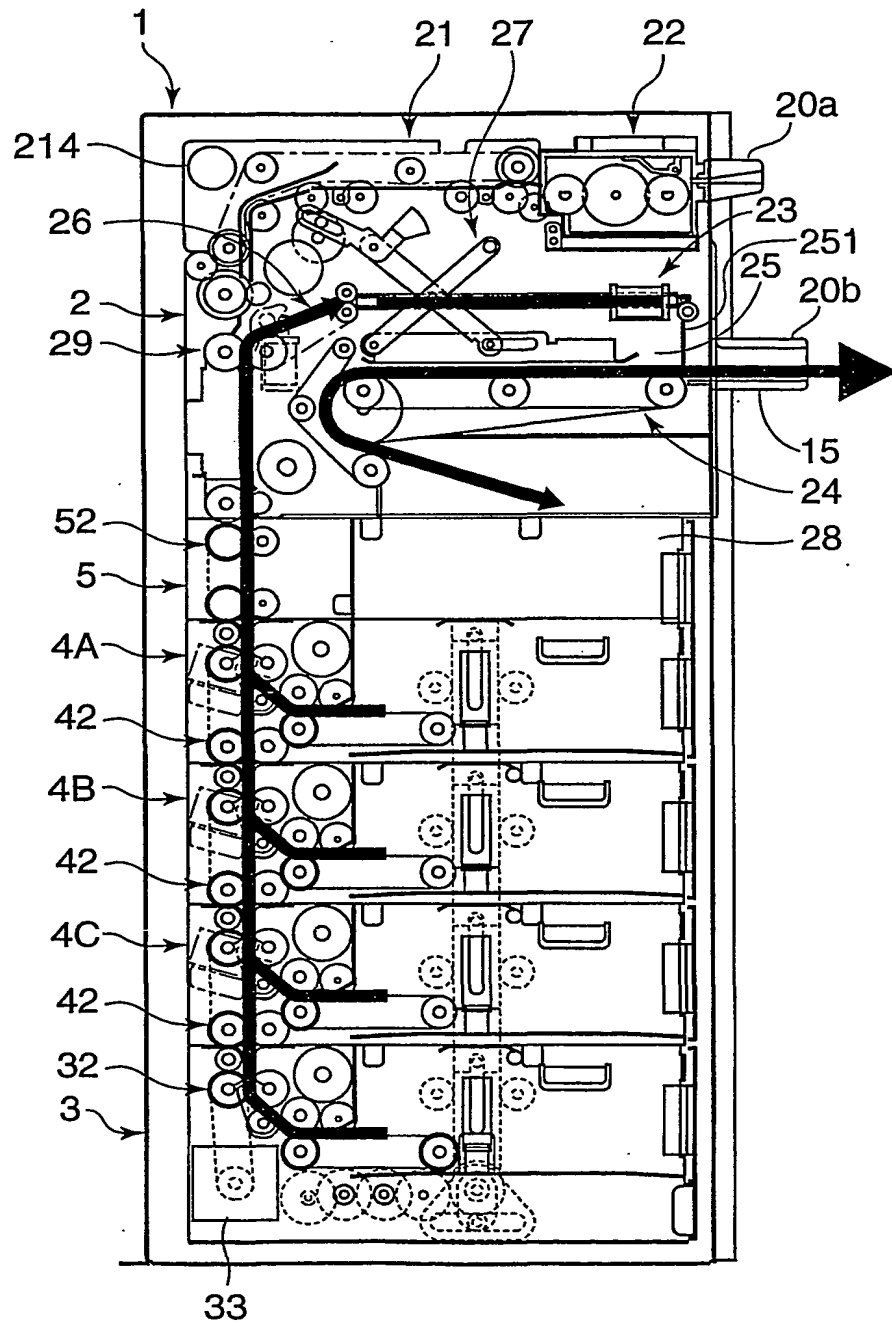


第 21 図

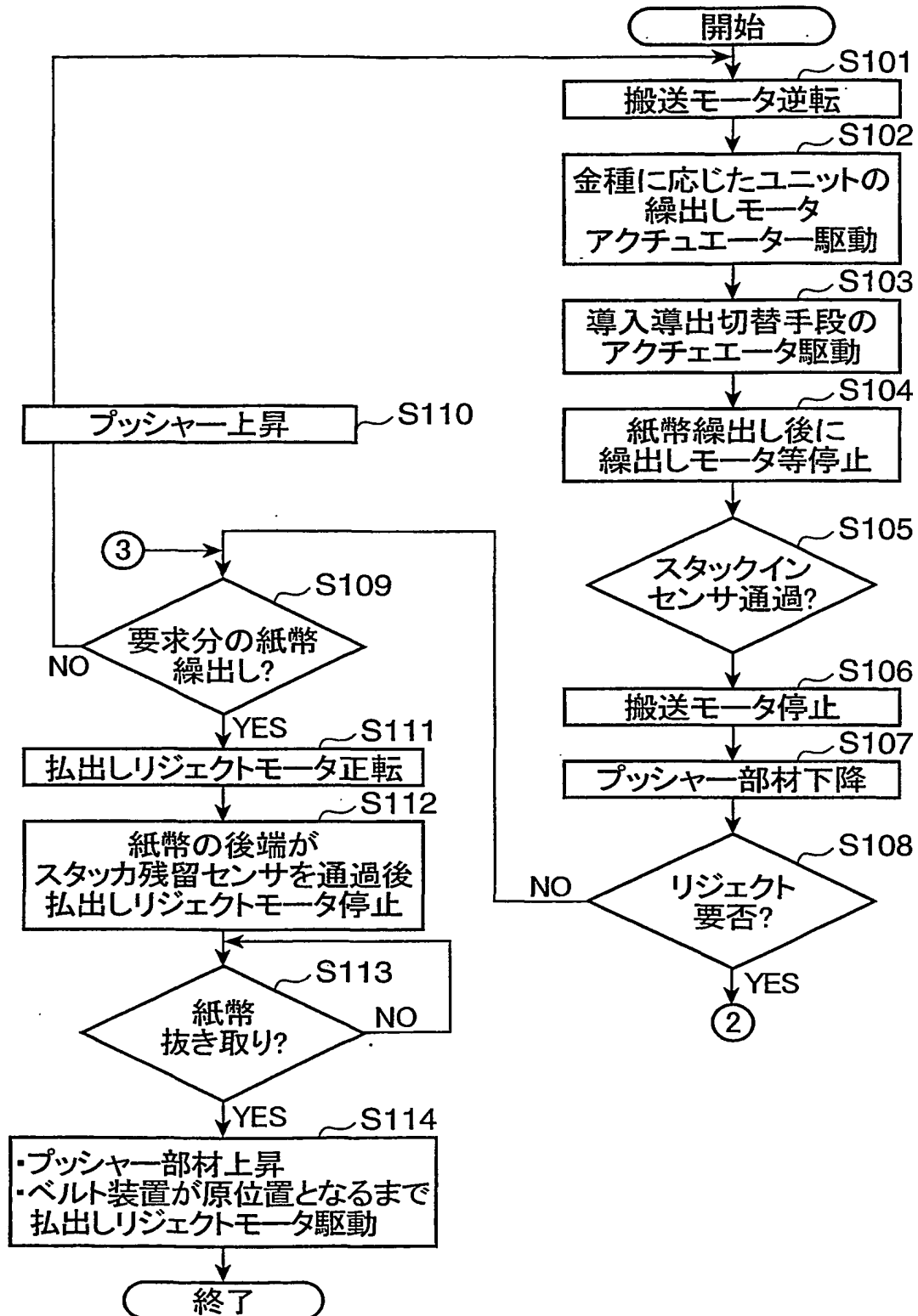




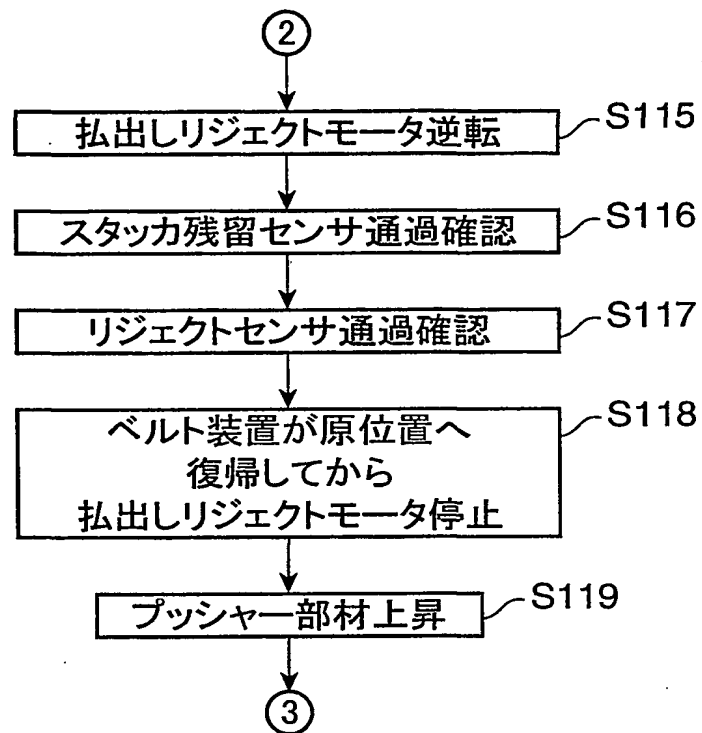
第 22 図



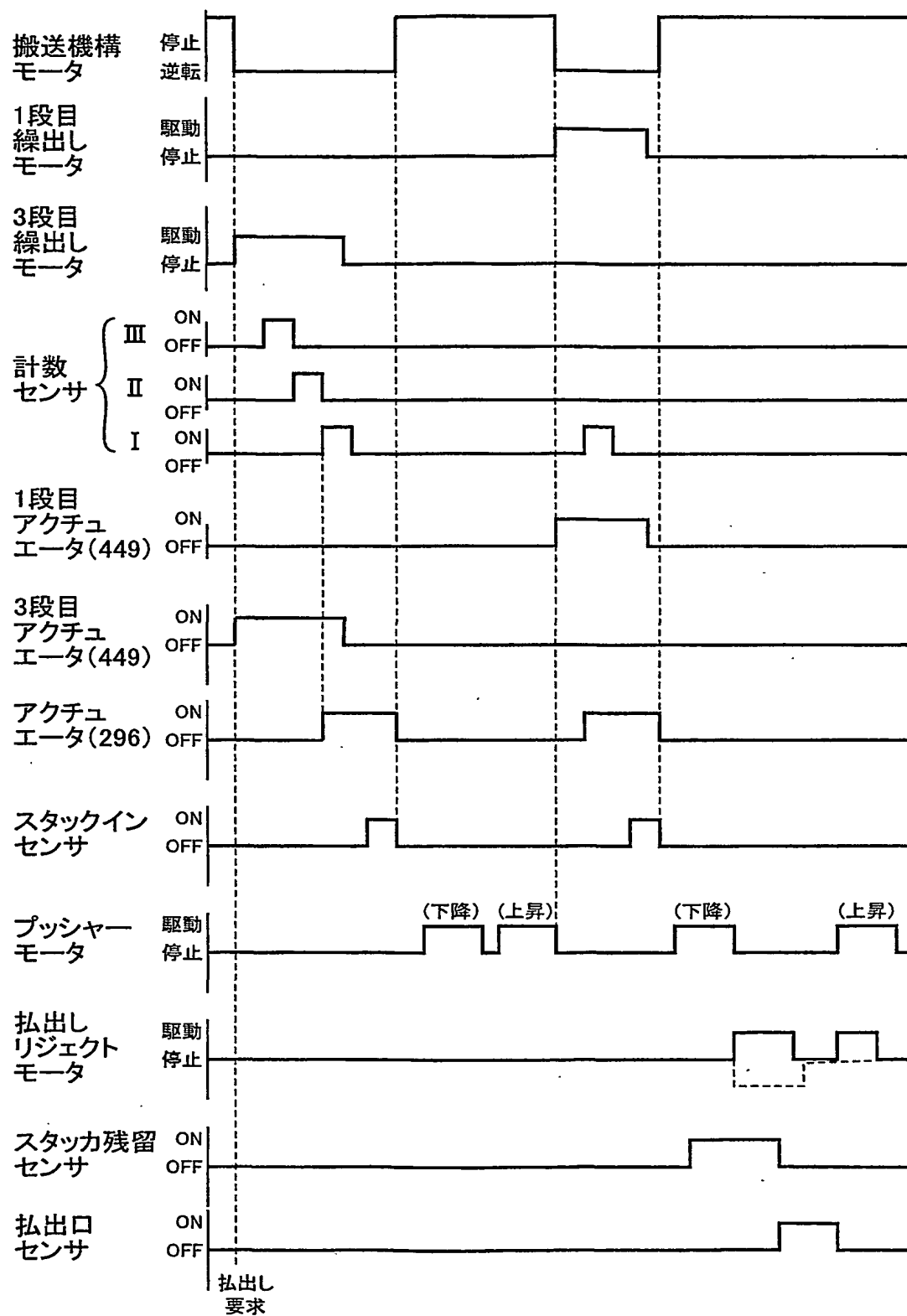
第 23 図



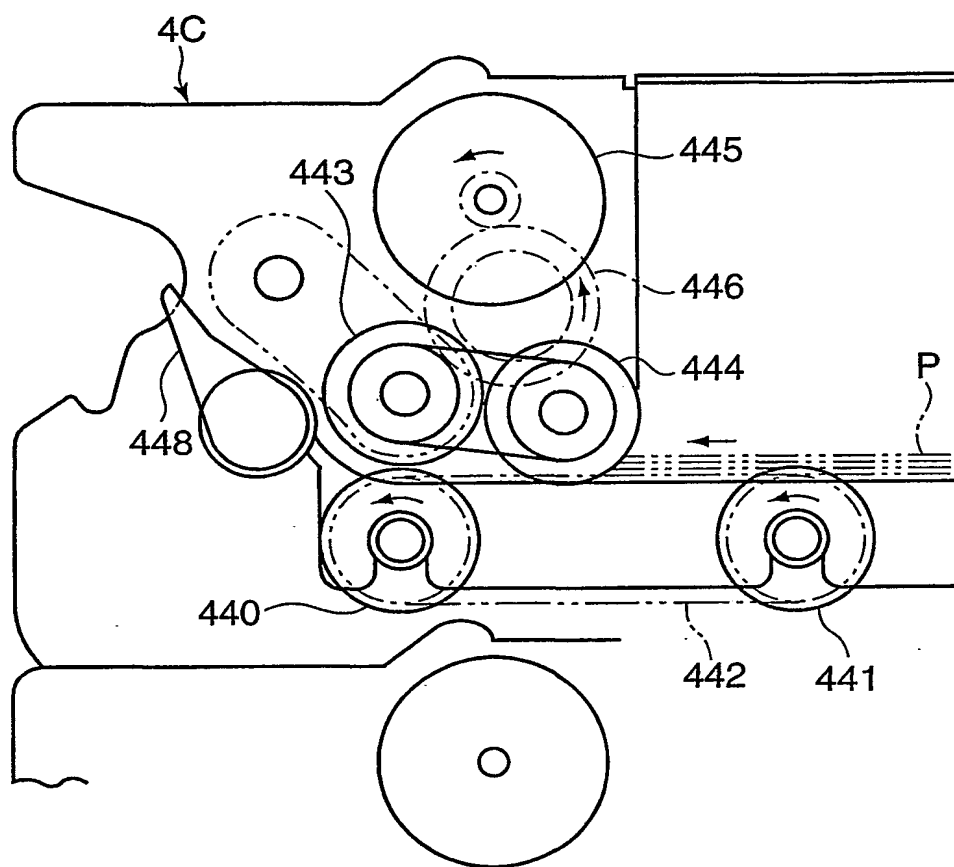
## 第 24 図



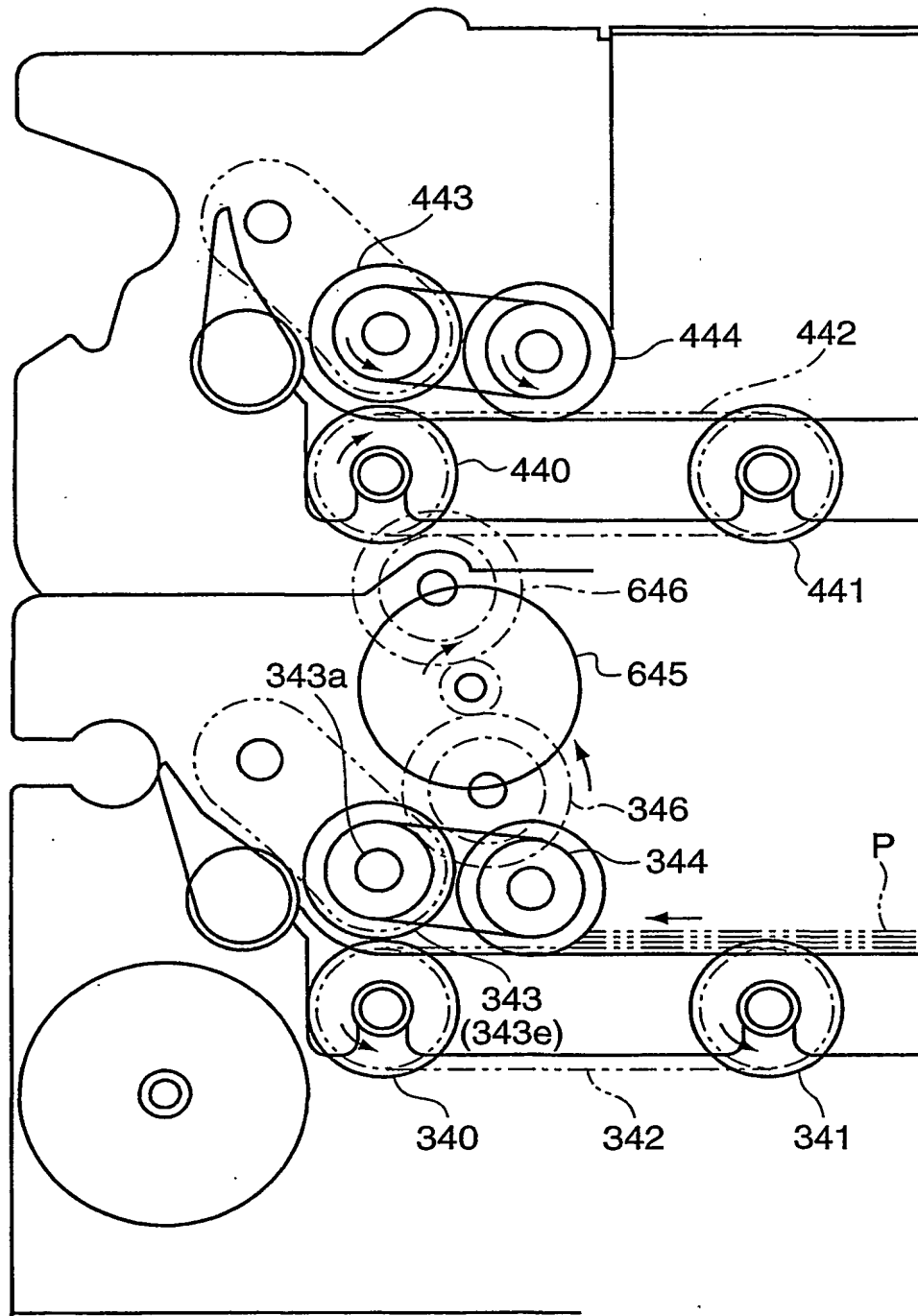
## 第 25 図



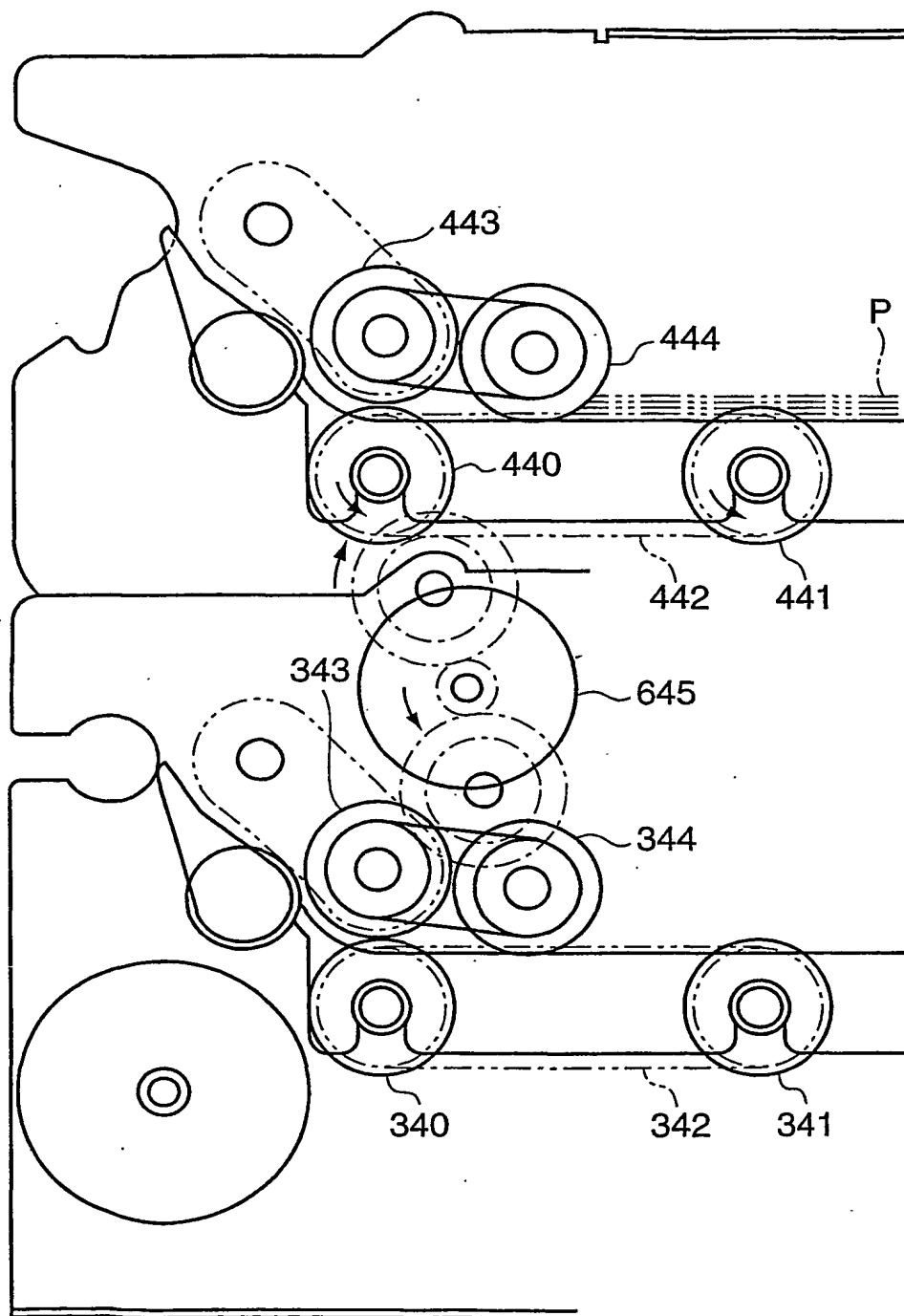
第 26 図



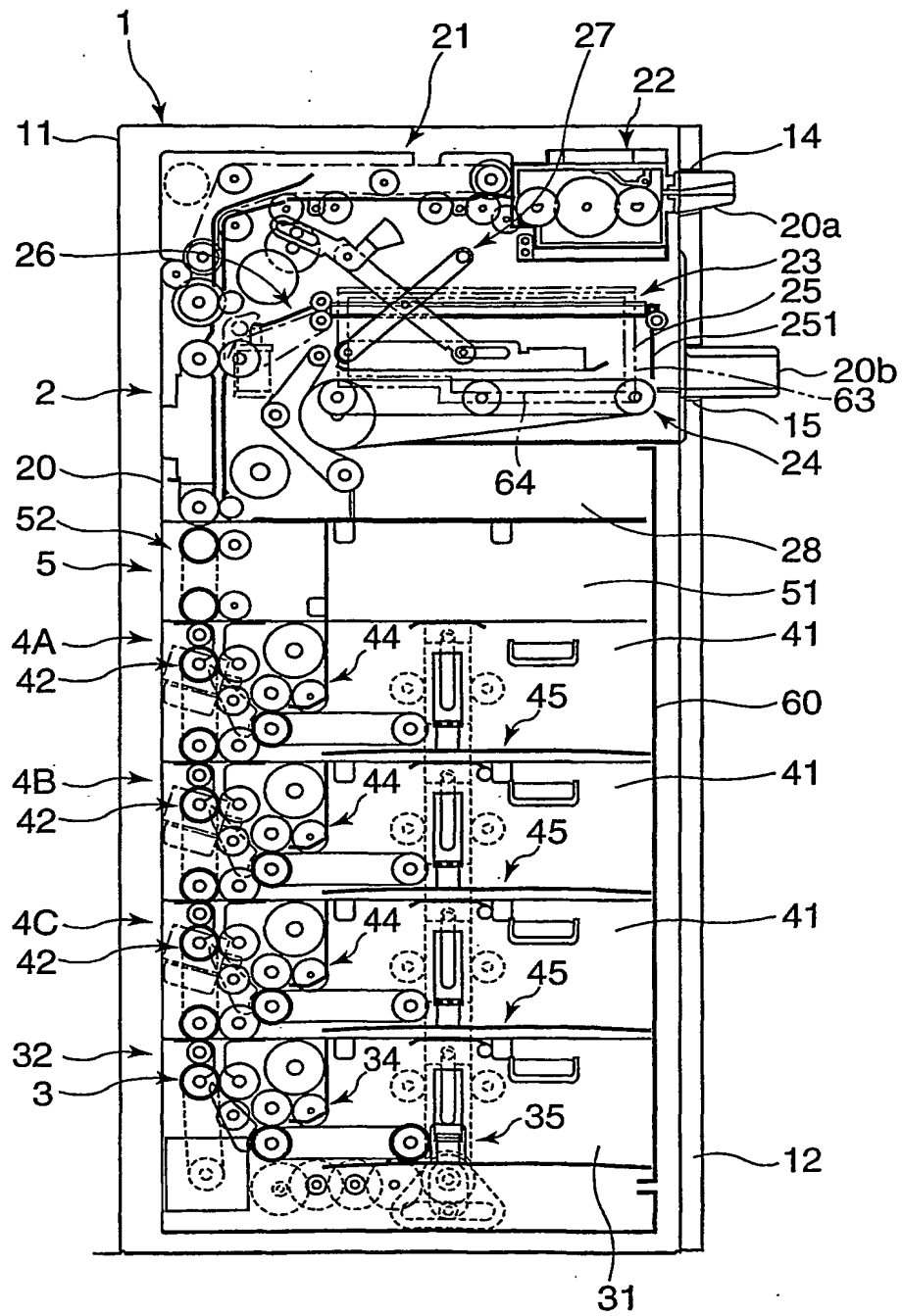
第 27 図



第 28 図

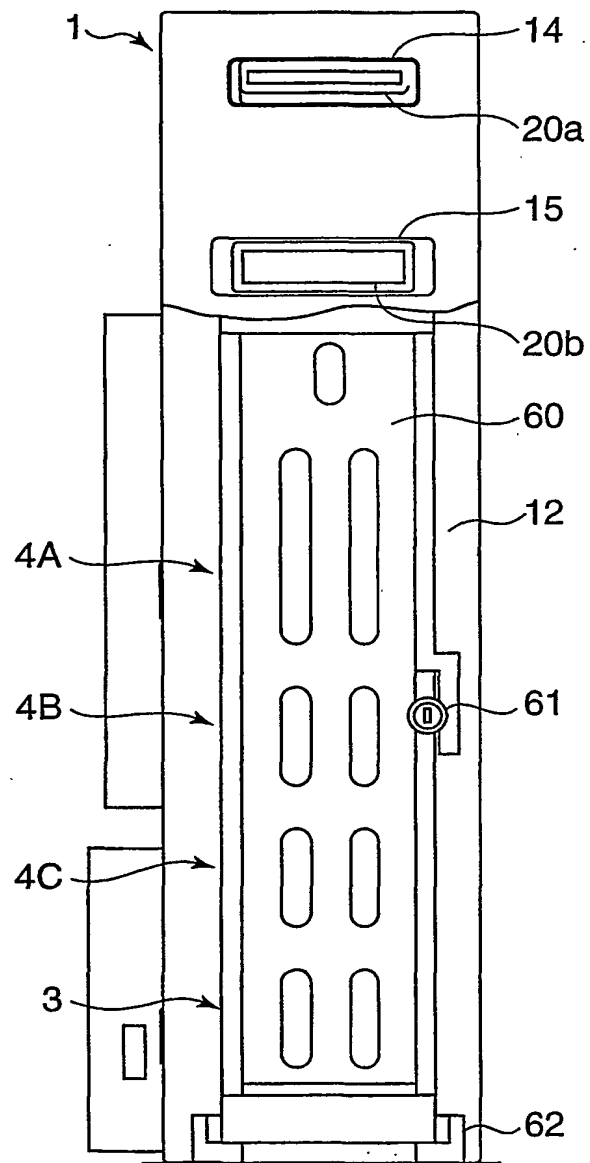


第 29 図

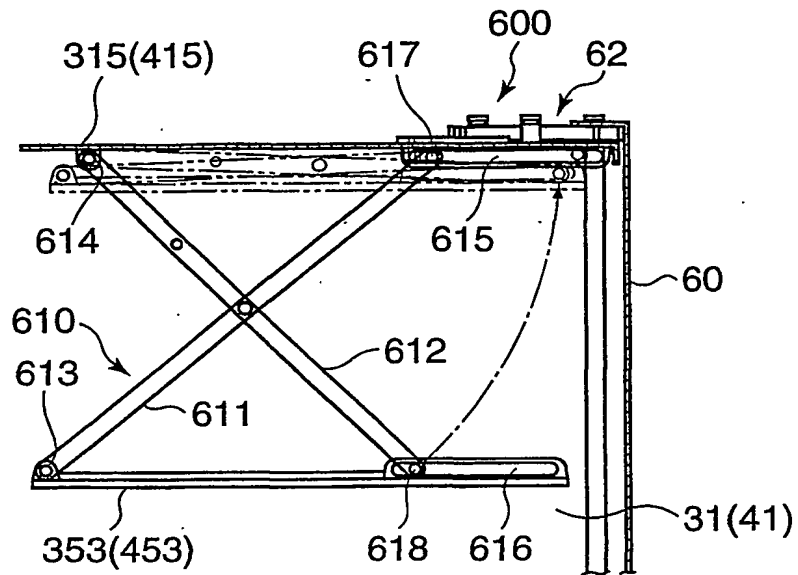




第 30 図



第 31 図



第 32 図

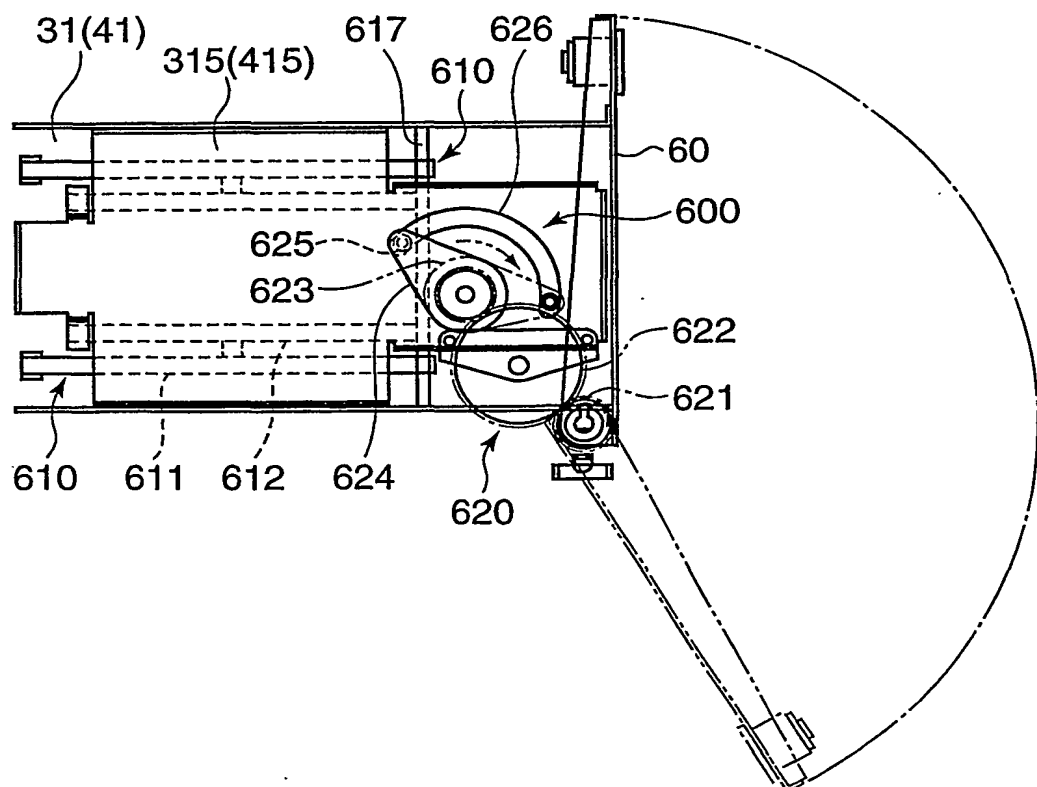
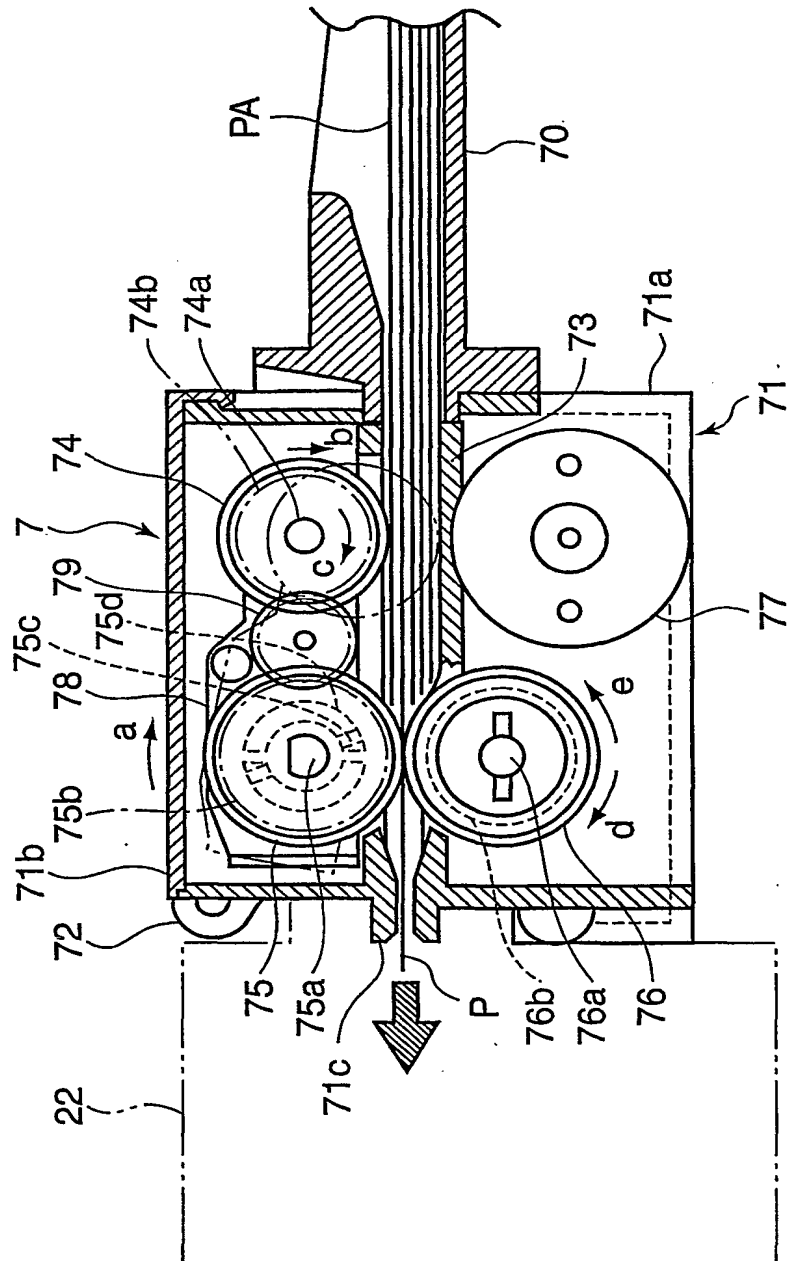
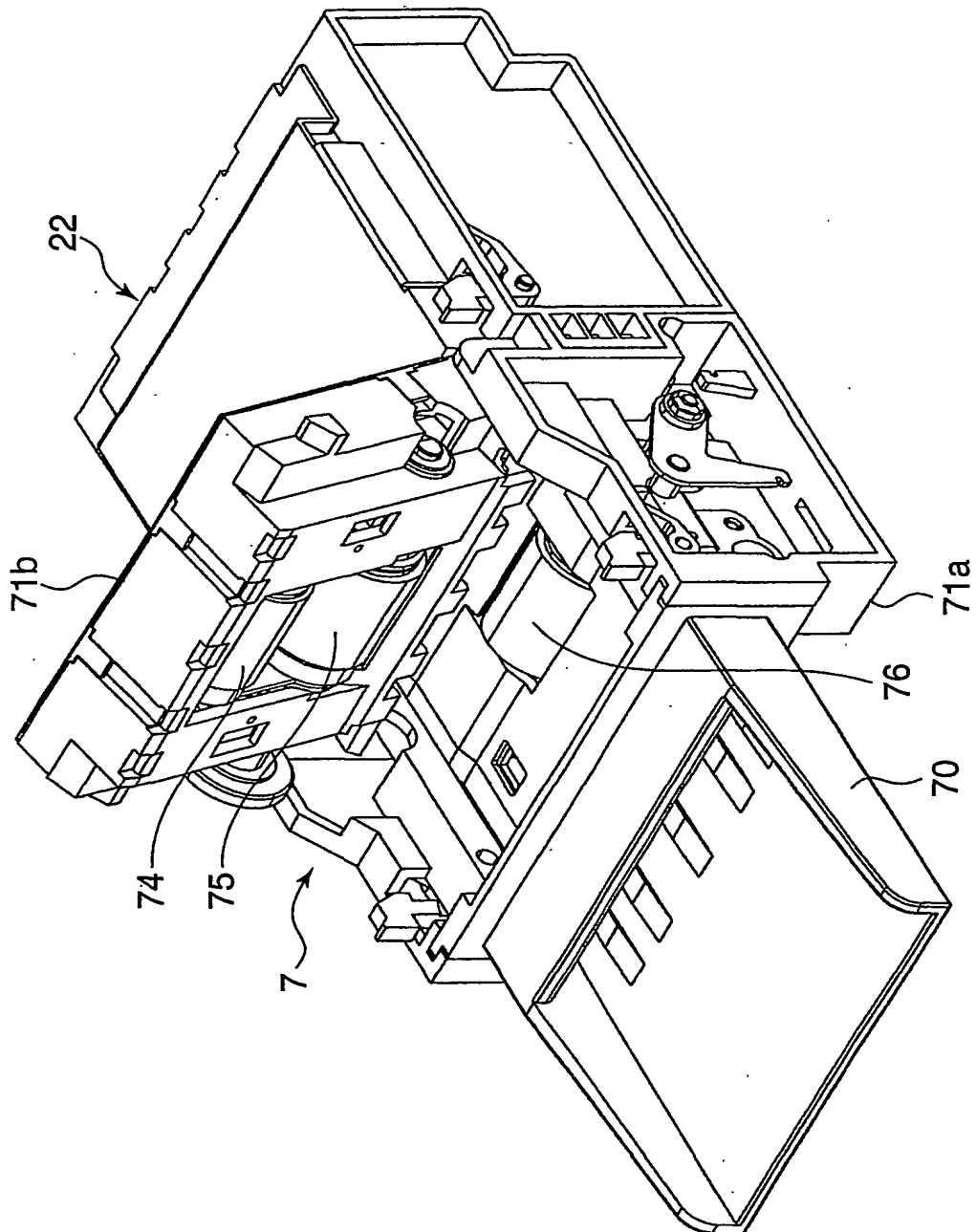


図  
3  
3  
集



第 34 図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06169

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> G07D 9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> G07D 1/00-9/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-57406 A (Mamiya-Op Co., Ltd.), 25 February, 2000 (25.02.00), Full text; Figs. 1 to 68 (Family: none)	1
Y		2, 3, 5, 6, 7
Y	JP 4-360299 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 14 December, 1992 (14.12.92), Full text; Figs. 1 to 8 & KR 232988 B	2, 3, 6, 7
Y	JP 11-120413 A (Glory Ltd.), 30 April, 1999 (30.04.99), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
26 October, 2001 (26.10.01)

Date of mailing of the international search report  
13 November, 2001 (13.11.01)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G07D 9/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許)

Int. Cl<sup>7</sup> G07D 1/00- 9/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2001

日本国実用新案登録公報 1996-2001

日本国登録実用新案公報 1994-2001

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2000-57406 A (マミヤ・オーピー株式会社) 2 5.2月.2000(25.02.00)全文, 第1-68図 (ファミリーなし)	1
Y		2, 3, 5, 6, 7
Y	J P 4-360299 A (沖電気工業株式会社) 14.12月.1992 (14.12.92)全文, 第1-8図&KR 232988 B	2, 3, 6, 7
Y	J P 11-120413 A (グローリー工業株式会社) 30.4 月.1999(30.04.99)全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26.10.01

国際調査報告の発送日

13.11.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岡崎 克彦

3R

9726

電話番号 03-3581-1101 内線 3384

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP01/06169

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> G07D 9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> G07D 1/00-9/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-57406 A (Mamiya-Op Co., Ltd.), 25 February, 2000 (25.02.00), Full text; Figs. 1 to 68 (Family: none)	1
Y		2, 3, 5, 6, 7
Y	JP 4-360299 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 14 December, 1992 (14.12.92), Full text; Figs. 1 to 8 & KR 232988 B	2, 3, 6, 7
Y	JP 11-120413 A (Glory Ltd.), 30 April, 1999 (30.04.99), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
26 October, 2001 (26.10.01)Date of mailing of the international search report  
13 November, 2001 (13.11.01)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 P918PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO1/06169	国際出願日 (日.月.年) 17.07.01	優先日 (日.月.年) 17.07.00
出願人(氏名又は名称) 日本金銭機械株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G 0 7 D 9 / 0 0

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G 0 7 D 1 / 0 0 - 9 / 0 6

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2001

日本国実用新案登録公報 1996-2001

日本国登録実用新案公報 1994-2001

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2 0 0 0 - 5 7 4 0 6 A (マミヤ・オーピー株式会社) 2 5.2月.2000(25.02.00)全文, 第1-68図 (ファミリーなし)	1
Y		2, 3, 5, 6, 7
Y	J P 4 - 3 6 0 2 9 9 A (沖電気工業株式会社) 14.12月.1992 (14.12.92)全文, 第1-8図 & K R 2 3 2 9 8 8 B	2, 3, 6, 7
Y	J P 1 1 - 1 2 0 4 1 3 A (グローリー工業株式会社) 30.4 月.1999(30.04.99)全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	5

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26.10.01

国際調査報告の発送日

13.11.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岡崎 克彦

3 R

9 7 2 6

電話番号 03-3581-1101 内線 3384